

HARD'n'SOFT

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ • №11 - НОЯБРЬ 2004 • www.hardnsoft.ru

ТЕСТ ГРАФИЧЕСКИЕ АКСЕЛЕРАТОРЫ
ВИНЧЕСТЕРЫ ДЛЯ НОУТБУКОВ

ПЛАТФОРМА
И ПРОЦЕССОРЫ AMD

ЦИФРОВОЙ ДОМ
СВОИМИ РУКАМИ

НА ПУТИ
К 3D-ИЛЛЮЗИИ

ЗАМЕТАЕМ
СЛЕДЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ:

ВЧЕРА И СЕГОДНЯ



iRU Stilo 6154

Ваш билет в мир беспроводных технологий!

Все выгоды использования мобильных процессоров, специально разработанных для ноутбуков, теперь доступны и Вам!

Стильный и изящный ноутбук iRU Stilo 6154 воплощает в себе новейшие достижения мобильных технологий. Длительное время автономной работы, высочайшая производительность, малый вес и небольшие габариты – все это стало возможным благодаря мобильной технологии Intel® Centrino™.

Новейший мобильный процессор Intel® Pentium® M, набор системной логики Intel® 855PM и уже установленный Wi-Fi модуль Intel® Wireless/PRO 2200 b/g позволяют рассматривать ноутбук iRU Stilo 6154 как оптимальное решение для требовательного пользователя.

Дизайн корпуса, разработанный в Японии специально для этой модели, создает неповторимое сочетание изящества линий и технологического совершенства.



hotline@iru.ru
+7 [095] 787 74 88 **www.iru.ru**



**MOBILE
TECHNOLOGY**

Товар сертифицирован Intel®, логотип Intel® Inside и Pentium® M – зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation и его филиалов в США и других странах

Современные компьютерные игры, как одни из наиболее ресурсоемких приложений, давно уже стали локомотивом рынка домашних ПК. Словно языческие идолы, они требуют все новых и новых финансовых жертвоприношений — обновление линейки видеоакселераторов происходит безостановочно, и даже «топовые» модели через год после их появления можно смело сдавать в утиль. Не отстают в погоне за скоростью и производители материнских плат, оперативной памяти, остальных компонентов...

Разумеется, в результате этой гонки все более совершенствуется графика. То, о чем еще недавно можно было лишь мечтать, приобретает зримые очертания. Однако можно ли сказать, что лучше стала не только графика, но и сами игры? К сожалению, нет. Несмотря на постоянно развивающуюся форму, содержание беднеет с каждым годом. И дело не только в отсутствии новых идей, но и в предельной упрощенности игрового процесса. Если раньше все продумывалось буквально до мелочей и игра сверкала подобно бриллианту, то теперь каждый выпущенный проект все больше и больше соответствует уровню фабричной штамповки.

Конечно, многие скажут, что дело не в играх. Просто люди, увлеченно посвящавшие им немало времени на заре игровой индустрии, с возрастом порастрагали свой интерес, вот и пеняют теперь на разработчиков с издателями. Однако считающие так заблуждаются — правда состоит в том, что сама логика современной индустрии игр не позволяет появляться новым шедеврам. Семнадцать лет прошло с тех пор, как Сид Мейер с товарищами создали своих легендарных Pirates! За все это время никому не только не удалось сотворить что-либо лучшее, но даже выпустить ничем не уступающую игру в качественно новом графическом исполнении. Только вдумайтесь, воплощено не было даже это, что уж говорить о чем-то большем!

Как ни прискорбно признавать, но современным играм далеко до своих прародителей, простеньких в оформлении и захватывающих по сути. Однако все познается в сравнении и подрастающие сегодня юные игроки если и слышали о тех шедеврах, то уж точно никогда в них не сыграют. К глубочайшему сожалению — как раз из-за примитивной графики. Но именно благодаря этому неведению нынешние игрушки представляются подавляющему большинству не только красивыми, но и безумно интересными.

На этом вопрос об увлекательности будем считать закрытым, поскольку тема этого номера посвящена не тонкостям «геймплея», а технологиям и истории графики в компьютерных играх. Конечно, те, кто помнит еще старые игры, наверняка с удовольствием вспомнят весь путь развития видимой оболочки: от элементарной к практически совершенной. Остальным же предстоит узнать немало увлекательного о целой эпохе в совершенствовании графики.

О новейших же графических ускорителях и о том, какой из них в наибольшей степени отвечает расхожим пожеланиям и финансовым возможностям, рассказывают специалисты нашей тестовой лаборатории. Так что, несмотря ни на что, играть, играть и еще раз играть!

Главный редактор
Hard'n'Soft



Пётр Давыдов
pdavydov@hardnsoft.ru

НОВОСТИ 6

ТЕНДЕНЦИИ

В поход на два года 10

Windows во всю стену 16

СОБЫТИЯ

Примета осени 18

Выставка SofTool'2004

Лучшие среди лучших 22

Финал «Чемпионата России по сборке компьютеров» компании Gigabyte Technology

ДАТЫ МЕСЯЦА 27

■ ЖЕЛЕЗО

НОВИНКИ ЖЕЛЕЗА 30

ТЕСТ: НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

До дрожи в ушах 38

Наушники KOSS HQ-1 с функцией вибрации

40 гигабайт на ремне 40

Карманный плеер Fujitsu Handy Drive music edition

Научили мышку помнить... 41

Мышь с карт-ридером Greenwood M201U

Взгляд в сторону элгантности 42

Ноутбук Gigabyte G-MAX N203

Всемогущий и быстрый 44

Оптический привод LG GSA-4120B

Дорогой друг по приемлемой цене 45

Ноутбук iRU Intro-3114L

Колеса для ноутбука 46

Комплект для переноски ноутбука APC TravelPower Case Roller (TPC1800RI)

ТЕСТ

Две девицы под окном, и одна из них — с хвостом 48

В этом году произошло два весьма значимых события, касающихся 3D-графики, — появился новый интерфейс подключения видеоадаптеров PCI Express x16, и вышло несколько игр под DirectX 9.0, в том числе и долгожданная DOOM 3. Можно ли обойтись любителям высоких fps без видеокарты класса high-end, обеспечат ли решения среднего или даже бюджетного уровня приемлемую скорость в играх, насколько они далеки друг от друга по производительности?

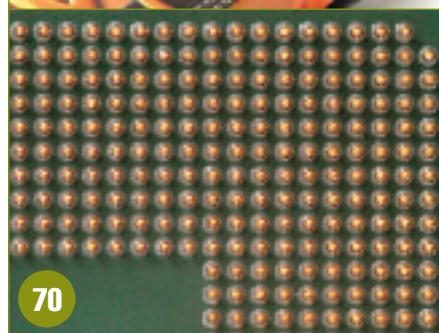
Для ноутбука и не только 60

Представленные на рынке накопители форм-фактора 2,5 дюйма, применяемые сегодня как в мобильных компьютерах, так и карманных дисководах и плеерах, различаются по производительности, надежности и стоимости. Чтобы выяснить, существует ли оптимальный винчестер, обладающий хорошей производительностью, высокой надежностью и приемлемой стоимостью, мы отобрали для испытаний дюжину доступных в настоящее время жестких дисков.

ОБОРУДОВАНИЕ

Время собирать «камни» 70

В настоящее время в линейке процессоров AMD, предназначенных для использования в настольных ПК, присутствуют чипы седьмого и восьмого поколений (иногда их называют соответственно K7 и K8). Для каких приложений и компьютеров они предназначены, насколько отличаются друг от друга по производительности — тема нашего обзора.





82



88



96



106



112



124

Воплощаем в реальность «цифровую мечту»

82

Мы решили создать домашний цифровой центр для игр и развлечений из доступных сегодня компонентов, оставив компьютеру максимальную функциональность и оснастив его соответствующей периферией, чтобы ответить на вопросы: что же все-таки должно входить в такой комплект, как это будет работать, не возникнет ли трудностей при сборке и сколько своих «кровных» потребуется выложить.

■ ПРОГРАММЫ

НОВИНКИ СОФТА

86

Ни себе ни людям

88

Работа с компьютером подразумевает бесконечную череду создания и удаления информации. Однако штатные средства Windows способны лишь пометить удаляемые файлы и папки как несуществующие. Ликвидировать данные безвозвратно помогут программы-шредеры — такие похожие и такие разные.

Почтальон на «тройку»

94

Появление The Bat! 3.0 стало неожиданностью для многих: вопреки обычной практике, финальный релиз программы случился после выхода единственной бета-версии. Естественно, у поклонников «крылатого почтальона» возникли традиционные вопросы: какие новшества предложили разработчики и нужно ли спешно обновлять используемую версию?

Седьмое небо

96

В начале августа в дни проведения всемирно известной выставки SIGGRAPH, проходившей в Лос-Анджелесе, была анонсирована седьмая версия пакета 3ds max. Однако в продажу один из популярнейших 3D-редакторов поступил лишь осенью. Не заметить это событие, естественно, было невозможно — слишком много слухов витало вокруг программы во время ее разработки.

Обзор Shareware/Freeware

98

Обзор мультимедиа

99

Собака-поводырь

100

Дистрибутив Puppy Linux 0.9.5

Обзор программ для Linux

101

Обзор программ для КПК

102

■ ИНТЕРНЕТ

НОВОСТИ ИНТЕРНЕТА

104

Учись учиться

106

Новое время диктует новые правила: совсем недавно нельзя было и помыслить о получении образования или повышении квалификации через Интернет, а сегодня подобными предложениями сложно кого-либо удивить. На страницах журнала уже поднималась тема дистанционного обучения, однако работа Открытого университета Бизнеса и технологий (ОУБиТех) заслуживает отдельного разговора.

Обзор Web-сайтов

110

■ ГРАФФИТИ

Обманываться рады

112

Известно, что компьютерная графика никогда не была, не является сегодня и не станет (по крайней мере, в обозримом будущем) по-настоящему трехмерной. Осуществить прорыв в третье измерение не удастся «благодаря» самому феномену объемного восприятия мира. Тем интереснее проследить за тем, как создатели игр обманывали человеческий глаз, создавая 3D-иллюзию.

■ КНИГИ

120

■ ИГРУШКИ

122

■ ЭКРАН

124

■ ПЛАНЕТАРИЙ

125

31500 руб.

Технические характеристики HP Compaq nx9020 модель PG568EA

операционная система Microsoft® Windows® XP Home Edition
процессор Intel® Celeron® M 320 1,3 ГГц
набор микросхем Intel® 652 GM
объем оперативной памяти 256 МБ 266 МГц DDR SDRAM
жесткий диск 30 ТБ 4200 об/мин
оптический накопитель DVD/CD-RW (24x/12x/24x/8x) комбо привод
видеокарта Intel® Extreme Graphics 2 UMAc видеопамять до 64 МБ
экран 15" TFT XGA с разрешением 1024x768 (16 млн цветов)
звуковая подсистема AC link audio
интерфейсы VGA, RJ11, RJ45, USB 2.0 — 2шт
внешний микрофон, линейный выход/наушники
коммуникация LAN10/100 NIC, модем 56K V.92 Mini PCI
батарея 8 секционная литиево-ионная Батарея емкостью 2,2 Ач
средства безопасности замок Kensington
габариты (В×Ш×Г) 32,92×27,23×4,19
вес 3,08 кг

КАРМАННЫЙ
КОМПЬЮТЕР
iPAQ 3715

business partner

Процессор Samsung S3C 2440, 480 МГц
Объем ОЗУ / ПОУ 54/128
Экран TFT цветной, 240×320, 16-бит (66536 цветов)
Слоты расширения X8160101MMC
Батарея Li-ion аккумулятор, 1440 мАч
Размеры 114,3×71,2×16,0
Вес 166,1
Коммуникационные возможности GSM, HSPA, Bluetooth, WiFi
Мультимедиа возможности Микрофон, оптический джойстик, 1130x800 3,5 мм для подключения наушников, инфракрасный джойстик, MP3-плеер
Встроенная цифровая камера 1,3 Мпикселя, разрешение 1280×950, 4-сегментный цифровой зум, вспышка и автофокусировка объектива



Комплектация: ПК, адаптер переменного тока, настольный USB-порт для кабеля для подключения, кабель, оптический джойстик, руководство для начала работы, руководство по программным возможностям, CD HP iPAQ Configuration CD, и ПО HP iPAQ Zone для настольного ПК на CD

14750 руб.

ТВОИ
ЦИФРОВЫЕ
ПОМОЩНИКИ

НОУТБУК Compaq nx9020 PG 568EA

СЕТЬ
МАГАЗИНОВ

У

М

Н

Ы

Е

М

А

Ш

И

Н

Ы

при УМножая возможности...

ЖДУТ
ВСТРЕЧИ
С ТОБОЙ



1. метро "Савеловская"
2. метро "Багратионовская"
3. метро "Новые Черемушки"
4. метро "Правая"
5. метро "шоссе Энтузиастов"



- | | |
|--|---------------|
| 1. ТЦ "Савеловский" павильон № А-0, А-30, Д-1, Д-1 | тел. 788-0038 |
| 2. ТЦ "Горбушкин двор", павильон № F2-09, F2-029 | тел. 737-3319 |
| 3. ТК "Черемушки" павильон № 2А-01, 2Д-07 | тел. 739-6621 |
| 4. ТЦ "Электронный рай" павильон № 1В-(1-4), 3П-8(В) | тел. 385-4555 |
| 5. ТЦ "Будинковский" павильон № А-3, Ж-12 | тел. 788-1522 |

- Москва, ул. Сухопутный вал д.5 стр.1
Москва, Багратионовский пр-д., д.7 корп.3
Москва, ул. Профсоюзная д. 66
Москва, ул. Кировоградская д.15
Москва, просп. Будинного д.53

ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СЛУЖБА: (095)-78-000-41

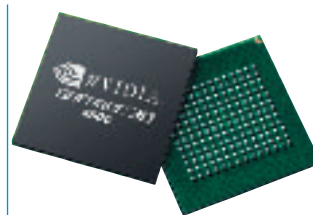
Официально объявив о начале поставок чипсета K8T890, компания VIA Technologies поделилась планами выхода на рынок 64-битных вычислений. Северный мост данного набора микросхем системной логики ориентирован на процессоры AMD64 и поддерживает пять слотов шины PCI Express: одного — типа x16, который обладает пропускной способностью 4 Гбайт/с и предназначен для установки высокопроизводительной графической карты, а также четыре x1, подходящих для других плат расширения. Возможности этого чипа дополняет Южный мост VT8237, поддерживающий 6 слотов параллельной шины PCI 2.2, шестиканальный звук, сетевое подключение Ethernet 100/10 Мбит/с, 2 канала дискового интерфейса UATA/133 и 4 канала SATA/150 (с функциями RAID 0, 1, 0+1 и JBOD), 8 портов USB 2.0. Для соединения мостов используется шина Ultra V-Link с пропускной способностью 1066 Мбайт/с, а для обмена данными с процессором — 16-битная HyperTransport с частотой 1 ГГц.

Спустя неделю компания анонсировала свои разработки в области 64-битных микропроцессоров. Стали известны некоторые подробности о чипе под кодовым обозначением Isaiah, который должен появиться в первой половине 2006 г. и будет поддерживать как обычные 32-разрядные приложения, так и 64-битные расширения от AMD и Intel. Процессор оснастят высокоскоростной внешней шиной, увеличенным кэшем и модулем вычислений с плавающей

точкой, способным складывать и умножать такие числа за два такта. Он будет построен по суперскалярной архитектуре, позволяющей параллельно выполнять несколько инструкций при высоких тактовых частотах. Чип Isaiah предназначен в первую очередь для компьютеров-медиацентров и персональных электронных устройств, нуждающихся в одновременном решении множества ресурсоемких задач, таких как, например, декодирование цифрового медиапотока и отображение его на дисплее с очень высоким разрешением. Кроме того, в процессоре будут реализованы развитые средства защиты данных на базе существующей технологии VIA PadLock Hardware Security Suite. Это обеспечит высокую эффективность при шифровании передаваемых по сетям данных. Компания утверждает, что, несмотря на всю сложность разрабатываемого чипа, в нем сохранятся такие известные достоинства подобных продуктов от VIA Technologies, как малые габариты, низкое энергопотребление и меньшая, чем у конкурирующих решений, стоимость.

Растущий интерес пользователей к смартфонам заставляет производителей LCD-панелей искать способы улучшения их характеристик. Важнейшая из них, разумеется, — разрешение. Вслед за компанией Samsung, сообщившей недавно о разработке дисплея с диагональю 2,6 дюйма и разрешением 640x480 пикселей (см.

Hard'n'Soft, 2004, № 9, с. 9), прототип с таким же показателем, но еще более компактный, представила японская Casio. Размер новинки по диагонали составляет всего 2,2 дюйма, пиксели площадью 0,023x0,069 мм «упакованы» в ней с плотностью 368 ppi. Новый суперкомпактный VGA-дисплей способен отобразить 262 тыс. оттенков, обеспечивая высокую контрастность картинки 450:1 и обладает хорошими углами обзора — до 150° по горизонтали и 160° по вертикали. Несмотря на четырехкратное увеличение числа пикселей, инженерам из Casio удалось сохранить энергопотребление устройства практи-



Мобильный медиапроцессор NVIDIA GoForce 3D 4500

40-битный конвейер для обработки изображений с высоким разрешением и степенью детализации; записывает и воспроизводит видео в форматах MPEG-4 и H.263 с качеством VHS; имеет JPEG-кодек для захвата и просмотра статичных изображений размером до 3 млн. пикселей. В новинке реализована технология NVIDIA nPower, которая при-

Игровая консоль Gizmondo от Tiger Telematics



чески на том же уровне, что у массово выпускаемых сегодня 3,5-дюймовых экранов с разрешением QVGA (320x240 пикселей). Не приходится сомневаться, что после начала серийного производства такие LCD-дисплеи станут пользоваться большим спросом для применения в топ-моделях смартфонов, мобильных телефонов и карманных медиаплееров.

Компания NVIDIA представила 3D-медиапроцессор GoForce 3D 4500, предназначенный для мобильных телефонов, КПК и других карманных устройств. Благодаря высокой степени интеграции новый чип обеспечивает геометрические расчеты для 3D-ускорения и аркадное качество изображения в игровых программах; поддерживает программируемые шейдеры, билинейную и трилинейную фильтрацию, а также сжатие текстур (наложение до шести одновременно); имеет

меняется для эффективного управления питанием 3D-процессора и позволяет значительно увеличить время автономной работы устройств на его основе. Компания рассчитывает, что GoForce 3D 4500 найдет широкое применение в сотовых трубках, смартфонах, КПК и геймпадах во многом благодаря не только своей вычислительной мощности, но и поддержке ключевых стандартных графических API, включая OpenGL-ES, Direct3D-Mobile и M3G. Одной из первых использовала GoForce 3D 4500 фирма Tiger Telematics, установив его в портативной игровой консоли Gizmondo. Появление в продаже телефонов с новым процессором ожидается в первой половине 2005 г.

Быстрый рост производительности персональных компьютеров, особенно после появления новых процессоров и таких шинных технологий, как PCI

Чипсет VIA K8T890 для платформы AMD64, обеспечивающий поддержку PCI Express



Компьютеры Formoza — если вы думаете о будущем



ПК Formoza на базе процессора AMD Athlon™ 64 — единственный компьютер с 64-разрядным процессором, совместимым с ОС Windows®. Использование технологии HyperTransport™ позволяет увеличить пропускную способность между процессором и другими компонентами компьютера до 9,6 Гбайт/с.

Положитесь на инновационную технологию, используемую в компьютерах Formoza на базе процессоров AMD Athlon™ 64, и вы получите удивительную производительность сегодня и сохраните ее завтра.

- Каждый пятый компьютер в стране — персональный компьютер Formoza
- Уникальная система контроля качества продукции
- Более 150 сервисных центров по Российской Федерации
- Сотни сертифицированных продавцов и магазинов национальной розничной сети
- Гарантия 3 года на все персональные компьютеры Formoza



Магазины национальной розничной сети «Волшебный мир компьютеров»: Москва: м. Авиамоторная, (095) 234-2164; м. Беляево, (095) 330-1301; м. Ленинский проспект, (095) 135-4229; м. Китай-город, (095) 728-4004; м. Академическая, (095) 124-2278; м. Домодедовская, (095) 393-4987; м. Измайловский парк, (095) 369-7544; м. Полянка, (095) 933-4997; м. ВДНХ, (095) 181-3964; м. Текстильщики, (095) 351-6432, 744-7081; м. Тушинская, (095) 491-4259; м. Шаболовская, (095) 952-3247; м. Щелковская, (095) 164-9692; **Алматы:** (8553) 5-38-29, 33-33-55; **Армавир:** (83147) 3-11-17; **Архангельск:** (8182) 20-92-09; **Белгород:** (241) 4-23-99; **Благовещенск:** (4162) 39-06-04; **Брянск:** (0832) 79-31-01; **Бугульма:** (85514) 3-33-84; **Волгоград:** (8442) 96-51-50; **Воронеж:** (0732) 77-93-93, 39-04-10; **Елизавино:** (231) 11-18-66; **Иваново:** (0932) 41-23-75, 41-49-76, 23-67-06; **Ижевск:** (3412) 43-71-16; **Иркутск:** (3952) 20-15-08; **Йошкар-Ола:** (8362) 64-00-32; **Канаш:** (233) 2-36-35; **Казань:** (8432) 92-10-55; **Кинешма:** (09331) 5-81-66; **Красноярск:** (3912) 45-88-08; **Ленинград:** (85515) 9-32-22; **Ливны:** 8 (08677) 7-27-32, 3-12-09; **Минск:** (+37517) 253-57-86; **Мирный:** (81834) 5-01-33; **Набережные Челны:** (8552) 35-25-29; **Нефтекамск:** (34713) 1-51-51; **Нижнекамск:** (88555) 43-98-83; **Нижний Новгород:** (8312) 44-20-94; **Нижний:** (34672) 6-55-77; **Омск:** (3812) 31-62-25; **Орел:** (0862) 75-11-83; **Оренбург:** (3532) 65-11-92, 64-58-00, 64-54-92, 65-50-35; **Петропавловск-Камчатский:** (41522) 3-05-78; **Пенза:** (8412) 59-50-61; **Пермь:** (3422) 44-19-45; **Плесецк:** (81832) 2-12-54; **Псков:** (8112) 72-44-45, 16-29-03; **Рязань:** (0912) 44-17-82, 98-46-31; **Самара:** (8462) 600-600; **Смоленск:** (0812) 64-33-74, 65-86-68; **Тверь:** (0822) 50-07-57; **Тольятти:** (8482) 50-29-50, 22-09-51; **Тула:** (0872) 30-76-30; **Тюмень:** ул. Луначарского, 18; **Улан-Удэ:** (3012) 44-28-78; **Ульяновск:** (8422) 34-42-23; **Чебоксары:** (8352) 20-11-69; **Челябинск:** (3512) 65-61-44; **Ярославль:** (0852) 47-71-30

Магазины, рекомендованные Группой компаний «Формоза» для приобретения компьютеров Formoza: Абакан: (39022) 5-35-44, 4-49-27; **Алматы:** (8553) 32-09-56; **Белгород:** (0722) 34-00-39; **Березники:** (34242) 6-24-37; **Благовещенск:** (4162) 32-46-70; **Боровичи:** (81664) 2-51-48; **Братск:** (3953) 36-25-27; **Брянск:** (0832) 64-44-22, 66-18-38, (0832) 41-98-42, (0832) 41-98-42; **Владимир:** (0922) 32-64-35; **Волгоград:** (8442) 90-27-27, 33-56-68; **Волжск:** (231) 6-32-53; **Волжский:** (8443) 27-48-79; **Глазов:** (34141) 3-04-02; **Дмитровград:** (84235) 6-77-78; **Кызыл:** (39022) 5-26-64; **Дмитров:** (222) 7-44-12; **Дятьково:** (08333) 2-47-43; **Железногорск:** (39197) 6-03-33; **Златоуст:** (35136) 5-00-08; **Иваново:** (0932) 30-41-25, 41-00-33, 37-84-74, 41-49-90, 42-15-30; **Ижевск:** (3412) 43-20-26; **Кемерово:** (3842) 35-76-55; **Коломна:** (0966) 15-16-64, 15-15-99; **Клинцы:** (08336) 4-44-83; **Курск:** (0712) 56-23-11, 51-25-17; **Кызыл:** (39022) 5-26-64; **Ленинград:** (85515) 9-22-77; **Липецк:** (0742) 77-64-27; **Лысьва:** (34249) 2-21-82; **Минск:** (35135) 6-00-08; **Мурманск:** (8152) 44-31-01; **Мончегорск:** (81536) 7-49-13, 3-07-18; **Миценск:** (246) 3-27-88; **Нальчик:** (8662) 42-63-56; **Нефтекамск:** (34713) 2-51-51; **Нижневартовск:** (3466) 61-21-88; **Омск:** (3812) 54-94-67; **Орел:** (0862) 42-98-53, 42-89-75, 25-82-67, 29-57-52; **Оренбург:** (3532) 76-38-59, 36-95-82; **Пенза:** (8412) 52-33-88; **Пермь:** (3422) 90-26-30; **Петрозаводск:** (8142) 76-50-60, 76-50-39; **Петропавловск-Камчатский:** (41522) 3-22-66; **Погар:** (08349) 2-15-15; **Пятигорск:** (87833) 3-70-89, 5-29-00; **Ростов-на-Дону:** (8632) 90-31-11, 32-92-03; **Рославль:** (234) 3-18-41; **Рязань:** (0912) 28-95-57, 44-17-82; **Самара:** (8462) 34-58-62; **Саранск:** (8342) 17-08-58, 17-04-20, 17-00-24, 17-59-90; ул. Большевистская, павильон 4; **Саратов:** (34147) 4-11-13; **Смоленск:** ул. Кашена, д. 6, ТД «Пирамида»; **Сочи:** (8622) 62-28-15; **Ставрополь:** (8652) 94-39-50; **Старый Оскол:** (0725) 42-65-98; **Микрорайон «Льбедина»:** 1 А; **Тверь:** (0822) 31-14-23; **Тихорецкий:** (35111) 4-35-55; **Ульяновск:** (8422) 31-88-88; **Учуча:** (08351) 2-46-79; **Чайковский:** (34241) 7-64-08; **Чебаркуль:** (35168) 2-17-37; **Чебоксары:** (8352) 62-66-99; **Шахты:** (8636) 22-75-94; **Шадринск:** (35253) 5-09-49; **Ярославль:** (0852) 23-72-65





• Память Kingmax Super Mars Series DDR2

Express и SATA, требует соответствующей поддержки пропускной способности системы со стороны оперативной памяти. Компания Kingmax выпустила новую серию DIMM-модулей памяти DDR2, отвечающих самым высоким запросам.

Получившая название в честь бога войны серия Kingmax Super Mars Series DDR2 представлена модулями DDR2-533 и DDR2-667 (с рабочими частотами 533 и 667 МГц соответственно) и емкостями 256, 512 и 1024 Мбайт. При ее производстве используется экологически чистая технология без применения свинца, чипы выполнены по техпроцессу с нормой 0,10 мкм. Отличительной чертой является присутствие на «планках» микросхем декодеров в фирменных красных корпусах TinyBGA от Kingmax, что призвано защитить их от подделки.

Уже не только сверхдорогие профессиональные фотокамеры, но и вполне доступные любителям модели способны делать снимки, насчитывающие 7 и более млн. пикселей. Для их записи необходимы не только емкие, но и быстрые карты памяти. Компания SanDisk, используя свой богатый опыт разработ-

ки чипов флэш-памяти типа NAND и интерфейсных контроллеров, выпустила новую серию носителей Extreme III. В нее вошли карты CompactFlash и SD, обеспечивающие запись и считывание данных со скоростью 20 Мбайт/с, а также Memory Stick Pro, которые работают со скоростью 18 Мбайт/с.

Добиться вдвое большей производительности, чем у предыдущего поколения карт Extreme II, являвшихся одними из самых быстрых на рынке, позволило применение технологии Enhanced Super-Parallel Processing (ESP). Разработанная в SanDisk, основанная на использовании высокоэффективного 32-битного RISC-процессора и оптимизированных алгоритмов, она обеспечивает обмен данными между картой и использующим ее устройством в несколько параллельных потоков. Новая серия носителей отличается также высокой надежностью, столь необходимой профессиональным фотографам. Рабочий диапазон температур составляет от -25 до +85 °C, внутри корпусов залит промышленный силикон RTV, защищающий электронные компоненты от внешних воздействий.

Карты SanDisk Extreme III CompactFlash выпущены емкостью 1, 2 и 4 Гбайт, стоят они ориентировочно от 135 до 540 евро; карты Extreme III SD предложены пока только объемом 1 Гбайт за 139 евро; в форм-факторе Memory Stick Pro представлены носители на 1 и 2 Гбайт за 289 и 576 евро. В странах Европы компания предоставляет на эту серию гарантию сроком 10 лет.



• Карты флэш-памяти серии SanDisk Extreme III

Новая технология оптических дисков Multiplexed Optical Data Storage (MODS), разработанная совместно исследователями из Великобритании, Швейцарии и Греции, теоретически способна обеспечить хранение на однослойном носителе стандартного диаметра до 250 Гбайт информации, а емкость подобного четырехслойного диска достигнет 1 Тбайт.

Традиционная технология предусматривает для записи использование микроскопических углублений (называемых питрами), попадая на которые луч лазера изменяет направление отражения, что и детектируется считывающим устройством как бит информации. В случае MODS дорожка диска состоит из питов, имеющих 10 наклоненных под разными углами плоскостей, которые в разной степени изменяют поляриность отраженного луча и передают сразу 10 бит. Соответственно, и емкость рабочего слоя носителя возрастает десятикратно. Разработчики считают, что первые коммерческие носители MODS могут появиться на рынке в 2010 г.

Компания Sony также трудится над увеличением емкости оптических дисков, взяв за основу стандарт Blu-ray, который описывает носители с емкостью 25 Гбайт для одного или 50 Гбайт для двух рабочих слоев. Не изменяя характера дорожки, инженеры из Sony смогли создать четырехслойные диски, вмещающие 100 Гбайт данных. Носители такого типа и работающие с ними устройства должны появиться на рынке в 2007 г. Дальнейшее увеличение числа слоев до восьми позволит повысить емкость до 250 Гбайт. Следует отметить, что стандарт Blu-ray, хотя уже и является официально утвержденным, пока не получил распространения во многом как раз потому, что не прекращаются работы над его усовершенствованием. Sony намерена ускорить продвижение обычных дисков Blu-ray на рынок, обеспечив их поддержку своими игровыми приставками PlayStation 3. В свое время PlayStation 2 уже могла получить признание стандарту DVD.

Creative выпустила карманный аудиоплеер Zen Touch, главным отличием которого от множества подобных является сенсорная панель Touch Pad в виде вытянутого по вертикали прямоугольника. Легкое прикосновение к ней пальцем дает пользователю возможность удобно и быстро выбирать интересующие песни и альбомы, перемещаться по записанным на встроенном в плеер винчестере папкам и плей-листам, работать с меню. Быстрый доступ к основным функциям устройства обеспечи-

• Плеер Creative Zen Touch с сенсорной панелью управления



вают шесть расположенных рядом с сенсорной полосой кнопок.

Модель Creative Zen Touch оснащена большим LCD-дисплеем с голубой подсветкой и винчестером емкостью 20 Гбайт, который позволяет хранить порядка 5000 музыкальных композиций в файлах MP3 с битрейтом 128 Кбит/с. Она поддерживает воспроизведение записей в форматах MP3 и WMA, отличается высоким качеством звучания (отношение сигнал/шум достигает 98 дБ), имеет четырехполосный эквалайзер с 8 предустановками. Для подключения к компьютеру применяется интерфейс USB 2.0. Еще одна из интересных особенностей нового плеера заключается в том, что он является одним из первых устройств на рынке, полностью соответствующим требованиям технологии Windows Media Right Management (DRM), продвигаемой Microsoft с целью защиты авторских прав исполнителей.

Домашние пользователи часто засиживаются у своих компьютеров до глубокой ночи и вынуждены выключать свет, чтобы не нарушить покой близких. В таких случаях очень полезной окажется клавиатура с люминесцентной подсветкой клавиш, такая, например, как недавно выпущенная BTC 6300CL. Кроме того, данная модель отличается ультратонким дизайном (в наиболее тонком месте ее толщина составляет всего 8 мм), скругленными углами, приятной формой клавиш, напоминающих ноутбуковые. Корпус клавиатуры BTC 6300CL изготовлен из отсвечивающей перламутром пластмассы, колпачки клавиш полупрозрачные. Надписи нанесены методом шелкотрафаретной печати, что делает их устойчивыми к истиранию и четкими.

Учитывая особенности работы в позднее время суток, компания BTC постаралась сделать звук клавиш более мягким и тихим, в то же время сохранив отчетливость тактильных ощущений при нажатии. Ресурс их также не пострадал и достигает 10 млн. срабатываний. Для большего удобства управления компьютером предназначены расположенные сверху 7 мультимедийных кнопок и 5 кнопок для навигации в Интернете. Стильная голубая подсветка включается и выключается нажатием комбинации F10+Esc. Поскольку ресурс люминесцентного источника света составляет порядка 3000 ч., предусмотрено его автоматическое отключение после того, как в течение 3 мин. не было прикосновений к клавишам.

Наличие 256 Мбайт встроенной флэш-памяти, хранящиеся в которой данные не могут пострадать даже при полной разрядке аккумулятора, — важная особенность нового КПК Tungsten T5, выпущенного компанией PalmOne. Под флэш-диск выделено 160 Мбайт, остальное отдано операционной системе и запущенным приложениям. Такого объема энергонезависимой памяти хватает для за-



• Клавиатура BTC 6300CL с подсветкой

писи музыки с двух дисков CD, сотен сообщений электронной почты и офисных документов, десятков минут видео и нескольких сотен фотографий. Предусмотрен режим подключения к USB-порту настольного компьютера, в котором КПК опознается системой как обычный флэш-накопитель. В этом случае для обмена файлами не требуются ни драйверы, ни программы синхронизации.

Установленный на Tungsten T5 софт включает в себя программу File Transfer, обеспечивающую удобный перенос файлов и папок с настольного компьютера на карманный и обратно. При помощи DataViz Documents To Go версии 7.0 можно создавать и редактировать документы форматов Word и Excel, просматривать презентации PowerPoint. Преобразование форматов при обмене с настольным ПК не требуется. В качестве операционной системы установлена Palm OS версии 5.4.

PalmOne оснастила модель Tungsten T5 дисплеем с разрешением 320x480 пикселей, процессором Intel XScale с ча-

стотой 416 МГц, беспроводным контроллером Bluetooth. Последний служит для связи как с другими компьютерами, так и с сотовыми телефонами или мобильными устройствами, оснащенными данным интерфейсом. Имеется также слот для карт типа SD/MMC, поддерживающий технологию SDIO. Ориентировочная стоимость новинки — 400 долл.

Тайваньская компания Hon Hai Precision Industry, которая до последнего времени была известна лишь узкому кругу специалистов как ведущий мировой поставщик электронных компонентов Foxconn (это ее торговая мар-

• Карманный компьютер PalmOne Tungsten T5



ка), в начале 2004 г. решила заняться развитием дистрибуторских каналов и уже вышла

на российский рынок. Фирма была основана в 1974 г. и сегодня является самым крупным в мире контрактным поставщиком системных и графических плат, кулеров, компьютерных корпусов для OEM-производителей, в том числе т.н. компаний «первого эшелона» — Intel, HP, Dell, Gateway, Apple, IBM, Cisco, Nokia, Motorola, Sony и др. Доходы Foxconn в 2003 г. достигли величины в 10 млрд. долл., предприятия расположены по всему миру, число занятых превышает 120 тыс. человек. У нее имеются значительные доли в капитале таких компаний, как Tul, Leadtek, InnoLux, Ambit, Excel Store и т.д. В отличие от большинства главных конкурентов, Foxconn располагает всеми необходимыми производственными мощностями для выпуска своей продукции и потому не зависит от контрактных поставок других фирм. В прошлом году, например, Foxconn выпустила около 26 млн. системных плат, уступив лишь ASUSTeK (29 млн. плат). Линейка продукции, которую Foxconn намерена продвигать под собственной торговой маркой через создаваемую дистрибуторскую сеть, включает богатый ассортимент системных плат для платформ Intel и AMD, отличающихся примененными чипсетами и функциональностью, охватывающих все ценовые категории. ■

"СПЕЦИАЛИСТ"

Центр компьютерного обучения при МГТУ им. Н.Э.Баумана

12 лет работы

Программирование:
C, Visual C++, C#, VB.NET, Java 2.

Базы данных:
SQL Server, Access, Delphi, Oracle.

Администрирование сетей:
Windows Server 2003/XP/2000, Exchange, ISA, Unix, Novell, Cisco, Безопасность сетей. Ремонт ПК.

ERP системы, управление проектами:
IT-Project Management, MS Project 2003, MBS Navision, MBS Axapta

Web-технологии:
Flash, HTML, DHTML, XML, JavaScript, Java 2, ASP, PHP, Perl.

И ещё более 300 курсов по широкому перечню компьютерных и офисных специальностей.

Занятия в удобное для Вас время.
Сначала бесплатные занятия по обучению.
Сертифицированные курсы Microsoft, Novell, CIW, SCP и др.

Microsoft GOLD CERTIFIED Partner

Learning Technology

N

CIW

SCP

Kaifu

CD/DVD

Записаться курсом и месте проведения занятий:
Борисовская, Баромидная, Маяковская, Текстильщики,
Тушинская, Восточная, Савеловская.

Единая справочная служба: **232-3216, 263-6633**
Подробная информация на сайте: **www.specialist.ru**

В ПОХОД на два года

Роман Соболенко

Раз в два года в немецком городе Кёльне проходит выставка Fotokina — важнейшее событие для пользователей и производителей фото-, видео- и киноаппаратуры. Впечатление она производит колоссальное благодаря как контрасту между архитектурой одного из старейших городов Германии и ультрасовременными новинками высоких технологий, так и собственно числу этих самых новинок.

Атмосферу праздника подогревает обилие рекламных щитов, плакатов и уличных указателей, помогающих найти дорогу к выставке, а также стремление каждой из участвующих в ней ком-

паний (а это, безусловно, все ведущие мировые фирмы) привлечь внимание посетителей к своему стенду за счет его неповторимого дизайна и присутствия «игрушек для больших мальчиков» — гоночных болидов спонсируемых команд, супермотоциклов и т.д. Но это не мешает заметить направления, по которым пойдет индустрия в ближайшем будущем, изучить новые серийные модели и прототипы. Так и должно быть, ведь Fotokina — это не просто показ моделей к сезону предпраздничных продаж, ее в самом деле можно считать культовым событием в мире фотографии.



• Canon Digital IXUS 40 (4 млн. пикселей; сенсор 1/2,5 дюйма; 3-кратный зум; видеорежим 640x480, 30 кадров/с, до 1 Гбайт; дисплей 2 дюйма, 118 тыс. пикселей; размеры 86x53x21 мм)

паний (а это, безусловно, все ведущие мировые фирмы) привлечь внимание посетителей к своему стенду за счет его неповторимого дизайна и присутствия «игрушек для больших мальчиков» — гоночных болидов спонсируемых команд, супермотоциклов и т.д. Но это не мешает заметить направления, по которым пойдет индустрия в ближайшем будущем, изучить новые серийные модели и прототипы. Так и должно быть, ведь Fotokina — это не просто показ моделей к сезону предпраздничных продаж, ее в самом деле можно считать культовым событием в мире фотографии.

Устав от чтения спецификаций и сравнения дизайна представленных на Fotokina'2004 цифровых камер (более сотни только самых заметных новинок наиболее известных марок появилось в этом году накануне и в дни выставки), попробуем подвести итоги наблюдений. Первое, что следует отметить, — вопрос о переходе профессиональной фотографии на цифровые технологии решен, цифровые зеркальные камеры разных типов представлены уже всеми ключевыми игроками этого рынка. В классе полупрофессиональных камер, рассчитанных на опытных любителей, наблюдается стабильный ежегодный прирост разрешения и кратности зум-объективов, что даже соблазняет сделать прогноз на несколько лет вперед. Любительские модели становятся все компактнее, их качество растет. Дешевых, обладающих лишь базовой функциональнос-



тью, среди них все меньше. В чем конкретно проявляются эти тенденции, чем они вызваны, что из них следует, давайте обсудим подробнее.



• Casio Exilim EX-S100 (3,2 млн. пикселей; сенсор 1/3,2 дюйма; 2,8-кратный зум, объектив с керамическими линзами; без видоискателя; дисплей 2 дюйма, 84 тыс. пикселей; размеры 88x57x17 мм)

традиционных пленочных и химических технологий. В частности, достижения в области полупроводников позволяют уменьшить площадь отдельных элементов светочувствительных CCD- и CMOS-матриц. Сегодня в любительских аппаратах становится обычным использование сенсоров на



• Casio Exilim Pro EX-P700 (7,2 млн. пикселей; ручные режимы, внешняя вспышка; 4-кратный зум; дисплей 2 дюйма, 115,2 тыс. пикселей; размеры 98x68x45 мм)



• Contax U4R (4 млн. пикселей; сенсор 1/2,7 дюйма; 3-кратный зум Carl Zeiss Vario-Tessar T*; видеорежим 640x480, 30 кадров/с; дисплей 2 дюйма, 130 тыс. пикселей; размеры 102x64x19 мм)

3–5 млн. пикселей размерами 1/2,5–1/2,7 дюйма (еще вчера такие матрицы имели размер 1/1,8 дюйма). Это влечет за собой уплотнение компоновки основных узлов камер, применение объективов с более короткими реальными фокусными расстояниями и, в результате, уменьшение габаритов изделий.

Следует отметить, что в настоящее время 3 млн. пикселей — нижний порог разрешения цифровых фотоаппаратов любительского класса. От производства моделей с более низкими характеристиками практически все фирмы отказались, поскольку это не так уж выгодно экономически и ощущается серьезная конкуренция со стороны телефонов, оснащенных встроенными камерами. Пожалуй, через год-два планка поднимется до 5 млн. пикселей. Этому будет способствовать, с одной стороны, рост разрешения сенсоров с диагональю 1/2,7 дюйма и, с другой, появление сотовых «трубок» с камерами на 3 млн. пикселей (Samsung, кстати, уже представила мобильный телефон SCH-S250 с камерой на 5 млн. пикселей).

Чтобы обеспечить удобство в использовании, производители даже в ультракомпактных моделях любительского класса в большинстве случаев устанавливают цветные LCD-мониторы с увеличенной до 2,0–2,5 дюйма диагональю. Сегодня их разрешение составляет от 85000 до 154000 пикселей, но уже есть образцы, в которых на дисплей выводятся 210000–230000 пикселей. Это не сказывается катастрофически на цене, а четкость картинки — на порядок выше.

Похоже, уже именно размер дисплея определяет габариты корпуса,



• Fujifilm FinePix F455 Zoom (5,2 млн. пикселей; сенсор 1/2,5 дюйма; 3,4-кратный зум; дисплей 2 дюйма, 154 тыс. пикселей; карты xD-Picture Card; размеры 93x56x22 мм)

ведь число органов управления сокращено до минимума и почти все настройки убраны с кнопок в меню. Уходят со сцены и оптические видоискатели, которые заметно усложняют конструкцию и повышают стоимость любительских камер, — поль-

зователи предпочитают ориентироваться по картинке на дисплее, а не всматриваться в малоинформативный «глазок». Не решаясь пока вообще отказаться от видоискателя, компании оснащают многие модели электронными устройствами, отображающими ту же картинку, что выводится на дисплей. Но в целом наличие видоискателя в аппарате размером меньше пачки сигарет выглядит уже малооправданным.

Еще один плюс миниатюризации — рост качества корпусов и сборки даже у недорогих моделей. Камеры ультракомпактного класса в основном выпускаются в легких и прочных корпусах из металла, имеют надежные шторки, защищающие выдвижные зум-объективы, и крышки отсеков для батарей и карт памяти. Кнопки у них также изготавливаются из металла, срабатывают четко. Ощущения «пластмассовости», отпугивавшего пользователей в предыдущие годы, уже не возникает.

Каждое новое поколение полупроводниковых микросхем — это не только меньшие размеры транзисторов и их большее число, но и повышение быстродействия. Любительские модели 2004 г. отличаются от выпускавшихся год-два назад сократившимися в несколько раз задержками при включении питания камеры и записи снимка в память. У них возросла скорость серийной съемки, расширились возможности видео.

Особенно важно последнее. Если раньше с помощью фотокамер данного класса можно было получить видео с форматом кадра 320x240 пикселей при скорости 15 кадров/с, то сегодня нормой становится 640x480 пикселей при 30 кадрах/с. Увеличение производительности встроенных микропроцессоров, емкости карт памяти и скорости записи на них (всем этим мы обязаны полупроводниковым технологиям) позволяют сохранить не полминуты видео с разрешением, пригодным только для Интернета, а едва ли не целый час с качеством на уровне бытовой видеоэлектроники.



• Konica-Minolta DiMAGE A200 (8 млн. пикселей; сенсор 2/3 дюйма, Anti-Shake; 7-кратный зум; видео 800x600, 15 кадров/с, до 15 мин.; дисплей 1,8 дюйма, поворачиваемый; размеры 114x80x115 мм)

В камерах для опытных любителей по-прежнему применяются 1/1,8-дюймовые матрицы, но их разрешение за год увеличилось с 5 до 7–8 млн. пикселей. При уменьшении площади фоточувствительных ячеек обычно появляются дополнительные проблемы, связан-



Чтобы не потерять все!

■ В какой бы сфере вы ни трудились, чем бы ни занимались, несомненно, вы выполняете очень важную работу. ■ В вашем деле каждая секунда на счету, и сбоев быть не должно. ■ С источником бесперебойного питания Powercom вы уверены, что результат вашего труда зависит только от вас, а не от проблем с электропитанием.



Источники Бесперебойного Питания Powercom: от базовой до абсолютной защиты



123 610, Москва, Краснопresненская наб., д. 12,
Центр Международной Торговли, офис 1407
тел.: (095) 258-1690, факс: (095) 258-2247
e-mail: info@pccm.ru www.pccm.ru

Complete Power Solution™

поставщики решений:

Москва: АйТи (095) 9747979 / Арбайт Компьютерс (095) 725 8008
Гвенделин (095) 269 0760 / Крафтвей (095) 956 4980
Лан-Проект (095) 947 0368 / Электроимпульс (095) 282 8574
Diamond Communications (095) 956 6676
Иркутск: DARS (3952) 252 525 / **Красноярск:** Синтез-Н (3912) 555 519
Уфа: Нирса (3472) 798 237



Nikon Coolpix 4800 (4 млн. пикселей; сенсор 1/2,5 дюйма; 8,3-кратный зум; видео 640x480, 30 кадров/с; электронный видоискатель; размеры 106x66x54 мм)

ные с меньшей величиной тока, возникающего под действием света, и шумами, однако новое поколение процессоров камер обладает достаточной производительностью как для обработки возросших объемов пиксельных данных, так и для реализации более сложных и эффективных алгоритмов коррекции изображений и шумоподавления.

Если в текущем году модели с разрешением 7 млн. пикселей явно оставались ориентированными на достаточно опытных фотографов-энтузиастов, то к концу летнего сезона и на Fotokina'2004 появились более компактные и простые в управлении новинки. Можно предсказать, что уже следующим летом они займут то место в иерархии цифровых фотокамер, которое пока остается за моделями на 5 млн. пикселей (см. «А

«пятерочка» лучше!», Hard'n'Soft, 2004, № 7, с. 48–66).

За два года, прошедшие с предпоследней Fotokina, не только «возмужал» класс полупрофессиональных компакт-камер, появилась и получила развитие новая их категория с мощными зум-объективами. Эти аппараты также предназначены для обладающих определенным опытом фотографов, которые увлекаются съемкой природы, животных и насекомых, спортивных и общественных событий. Кстати, в создании не слишком сложных и дорогих, но в то же время достаточно высококачественных объективов с 10- и даже 12-кратным диапазоном изменения фокусного расстояния немалая доля заслуг также принадлежит компьютерным технологиям. Расчет такой оптики, разработка линз из новых материалов и со сложной формой поверхности невозможны без применения компьютеров.

Выпуском моделей с большими зумами, судя по экспозиции Fotokina'2004, интересуется все большее число производителей. В результате их продукция стала разнообразнее по дизайну и функциональности, а цены на нее, что не может не порадовать нас с вами, не пошли вверх несмотря на усложнение электроники и увеличение разрешения. Именно поэтому они уже притягивают внимание не только опытных, но и начинающих любителей. В самом деле, мощные объективы обеспечивают расширенный диапазон возможностей применения, а это не помешает тем пользователям, которые пока не определились, какой из жанров фотографии их больше привлекает.

С данной точки зрения особенно выигрышно смотрятся камеры с традиционным для любительских аппаратов дизайном и набором автоматических режимов, такие как Nikon Coolpix 4800. С другой стороны, устройствам, похожим на зеркалки и внешне, и по управлению, отдают предпочтение те фотографы со стажем, кто не решаете потратить крупную сумму на настоящую цифровую зеркалку со сменной оптикой.



Суперзвезды Fotokina'2004 — новые цифровые зеркальные камеры от наиболее авторитетных производителей — подтолкнул к пересмотру своих взглядов даже наиболее консервативных профессионалов, сохраняющих приверженность пленочным технологиям.

Вслед за Canon и Nikon, своими EOS-300D и D70 пробившими брешь в долларовом барьере, который препят-

ствовал покупке цифровых зеркалок любителями-энтузиастами, модели данной ценовой группы представили Pentax и Konica Minolta (последняя, впрочем, еще не обнародовала окончательные рекомендованные цены для разных регионов на официально представленную на выставке камеру Dynax 7D).

В стоимостной категории до 1000 долл. Pentax продемонстрировала «облегченную» модель *ist DS, в то же время отличающуюся от предыдущей *ist D некоторыми усовершенствованиями. Например, в новинке появились 7 сюжетных программ; возросло число отображаемых в видоискателе параметров; увеличился до 2 дюймов LCD-дисплей; расширен диапазон коррекции яркости, контрастности и насыщенности снимков; улучшена функция серийной съемки; при-



Olympus μ-mini 410 Digital (оригинальная форма корпуса; 4 млн. пикселей; сенсор 1/2,5 дюйма; 2-кратный зум; без видоискателя; карты xD-Picture Card; размеры 95x56x28 мм)

менен высокоскоростной интерфейс USB 2.0. Обратная сторона медали — отсутствие формата TIFF, скромнее выбор размеров кадра, нет программных линий при отработке экспозиции, остался только 1 слот для сохранения пользовательских настроек, нет блокировки зеркала в поднятом положении, слабее встроенная вспышка. Вместо карт CompactFlash в этой модели применяются SD. Но главное, несомненно, это то, что на рынке появилась еще одна зеркалка с разрешением 6 млн. пикселей, с широким выбором совместимой оптики и аксессуаров, стоящая едва ли не меньше, чем оставшаяся до сих пор самой доступной Canon EOS-300D.

О камере Konica-Minolta Dynax 7D (она же Maxxum 7D в Америке) требуется отдельный рассказ. Это серьез-



Olympus AZ-2 Zoom (4 млн. пикселей; сенсор 1/2,7 дюйма; 2,8-кратный зум; без видоискателя; дисплей 2,5 дюйма, 210 тыс. пикселей; карты xD-Picture Card; размеры 102x61x20 мм)



• Pentax Optio MX4 (4 млн. пикселей; сенсор 1/2,7 дюйма; ручные режимы; 10-кратный зум; видео 640x480, 30 кадров/с; дисплей 1,8 дюйма, поворачиваемый; размеры 73x59x104 мм)

ная модель, построенная на базе «хай-тековской» пленочной Dupaх 7 и оснащенная сенсором с функцией компенсации «шевеленки» Anti-Shake. Корпус из магниевого сплава, эффективное разрешение в 6,1 млн. пикселей, кроп-фактор 1,5х, диапазон чувствительности от 100 до 3200 ISO, точная настройка баланса белого в кельвинах, дисплей с диагональю 2,5 дюйма, высокоскоростная синхронизация со вспышками серии HS, байонет типа А — это лишь то, что сразу бросается в глаза при первом знакомстве. Каков аппарат в деле и сколько будет стоить — к этим вопросам мы еще вернемся, пока лишь «просочилась» ориентировочная цена для Великобритании, равная 1150 фт. ст.

Из других новинок этого класса на Fotokina'2004 произвели фурор Canon EOS-20D, представленная ранее (см. «Старт осеннего марафона», Hard'n'Soft, 2004, № 9, с. 11–12), и Olympus E-300 (в Америке — EVOLT), принадлежащая к платформе «четыре трети». У последней не совсем привычный дизайн: встроенная вспышка сдвинута немного вправо, нет выступающей пентапризмы. Те, кого «внешность» не смутит, обнаружат возможность использования сменной оптики, разрешение в 8 млн. пикселей,



• Pentax Optio X (5 млн. пикселей; сенсор 1/2,5 дюйма; 3-кратный зум; дисплей 2 дюйма, 210 тыс. пикселей; без видеоискателя; подставка-кредл; режим Web-камеры; размеры 112x54x18 мм)

SVEN® www.sven.ru

ПОЧУВСТВУЙ ДИНАМИКУ

SVEN HA-490T

- Мощный 100-ваттный сабвуфер
- Цифровой процессор обработки аудиосигнала (DSP)
- Аналоговый 5.1-канальный (AC-3) и DTS-вход, три стереосхода и три выходы
- Электронный компьютер подключит аудиовидеовходы
- Полное магнитное экранирование
- Оригинальный дизайн

SVEN HT-425

- Встроенный шестиканальный усилитель
- Аналоговый 5.1-канальный (AC-3) и DTS-вход, два стереосхода
- Переключатель экосдов AC-3, stereo Tv и AUX
- Магнитное экранирование
- Раздельное управление громкостью сабвуфера и сателлитов

<http://www.sven.ru>

Также сертифицировано:



• Sony Cyber-shot DSC-M1 (5,1 млн. пикселей; 3-кратный зум; видео 640x480, 30 кадров/с, MPEG-4, стереозвук, до 54 мин. (на карту 1 Гбайт); поворачиваемый дисплей 2,5 дюйма)

прочный алюминиевый корпус, поддержку форматов RAW и TIFF, полный набор автоматических и ручных функций (включая баланс белого, задаваемый в кельвинах). Камера, безусловно, профессионального класса, причем с претензиями на «концептуальность».

Появление на Fotokina'2004 сразу пяти зеркальных новинок старшего профессионального класса — серийных Canon EOS-1Ds Mark II (полноформатный сенсор на 16,7 млн. пикселей), Nikon D2X (12,4 млн. пикселей, кроп-фактор 1,5x) и окончательной версии Fujifilm S3 Pro (12,34 млн. эффективных пикселей, сенсор Super CCD SR II, расширяющий динамический диапазон снимков), а также прототипов Leica Digital-Modul-R и Mamiya ZD — мощный удар по сторонникам пленки.

Как и вся продукция от Leica, Digital-Modul-R, все еще проходящая подготовку к запуску в серию, представляет собой пленочную зеркалку, специально «заточенную» под цифровой задник с разрешением 10 млн. пикселей. Несмотря на некоторые проблемы, обусловленные таким подходом (в частности, придется в высшей степени бережно обращаться с «обнаженной» светочувствительной матрицей на съемном модуле), эта камера способна послужить мостиком в цифровую фотографию для самых ярых ее противников, обеспечивая

более чем плавный переход и позволяя «не поступаться принципами».

Mamiya ZD — первая цифровая среднеформатная камера, обладающая эффективным разрешением 22 млн. пикселей (размеры сенсора составляют 36x48 мм). Совместимость с объективами 645AF, поддержка карт памяти CompactFlash и SD, полный набор функций — в сочетании с авторитетной маркой это «весит» немало даже для скептиков. Компания разработала также цифровой задник Mamiya ZD Back, обладающий такими же, как у камеры, основными характеристиками. Он предназначен для моделей Mamiya 645AFD и RZ67Pro-III.



Кроме громадного числа новых «цифровиков», на Fotokina'2004 было представлено немало «сопутствующих» изделий — карты памяти и карт-ридеры, принтеры, портативные накопители и т.д.

Непрекращающийся рост разрешения служит стимулом для разработки более скоростных и емких карт памяти. Компанией SanDisk выпущена серия Extreme III, отличающаяся рекордной скоростью записи и чтения; популярная у профессионалов серия Ultra II пополнилась карточками CompactFlash на 8 Гбайт, Memory Stick PRO и SD на 2 и 4 Гбайт. Для любителей предложены недорогие носители семейства Shoot & Store. Сюда вошли карточки стандартов CompactFlash, SD, Memory Stick PRO и xD-Picture Card емкостью 32 и 64 Мбайт, в зависимости от которой они и будут стоить примерно 10 или 15 евро. Компании Fujifilm и Olympus представили карты созданного и настойчиво продвигаемого ими ультракомпактного формата xD-Picture Card, вмещающие 1 Гбайт данных. Предназначены они в первую очередь для новых любительских камер с разрешением 7 и 8 млн. пикселей. Matsushita Electric Industrial (Panasonic) анонсировала серию карт SD, получившую название Pro High Speed и отличающуюся, как из него следует, высокой скоростью записи — до 20 Мбайт/с. Емкость этих носителей, идеально подходящих для сверхбыстрой серийной съемки и видео с большим разрешением, составляет 512 Мбайт и 1 Гбайт.

Наконец, окончательно оформилась тенденция использования цифровых фотокамер без применения компьютера для хранения, обработки и печати снимков. С точки зрения производителей, это способствует привлечению более широких масс покупателей, многие из которых с ком-

пьютерными делами малознакомы. Для пользователей, в том числе и профессиональных, она тоже имеет ряд преимуществ.

На любителей ориентировано большинство продемонстрированных на Fotokina'2004 фотопринтеров, как портативных, так и стационарных, предусматривающих прямое подключение камеры. Многие из них предельно просты в эксплуатации и к тому же недороги по расходным материалам.

Второй класс «камеросовместимых» устройств — карманные накопители, специально разработанные для переноса на них файлов с фотокамер, а также мультимедийные плееры с винчестерами, обладающие такими же функциями. Подобные решения незаменимы и для любителей, и для профессионалов, снимающих вдалеке от дома. Они помогают оперативно освободить место на картах памяти, просмотреть отснятое. Поддерживая технологию прямой печати, например PictBridge, такой плеер позволяет, при желании или необходимости, полностью исключить компьютер из цифрового фотографического процесса.

И все же как ни старались бы производители отделить цифровую фотографию от компьютерных техноло-



• Sony Cyber-shot DSC-T3 (5,1 млн. пикселей; сенсор 1/2,4 дюйма; 3-кратный зум; видео 640x480, 30 кадров/с; без видискателя; дисплей 2,5 дюйма, 230 тыс. пикселей; размеры 90x60x18 мм)

гий, без них она теряет большую часть своих достоинств. Почти все идеи, в ней реализованные, пришли из мира ПК. Например, весьма скоро начнется активное внедрение беспроводных интерфейсов, что усилит интеграцию фотокамер в систему цифрового дома. Словом, посмотрим, какими путями пойдет индустрия цифровой фотографии в следующие два года, к очередной кельнской Fotokina. ■

SONY

HS Premium: Самые яркие впечатления

Обладатели золотой награды iF design 2004 – ЖК дисплеи серии HS Premium – порадуют любителей домашнего видео и цифрового фото, компьютерных игр и Интернета повышенной яркостью и отличной контрастностью изображения при высокой точности цветопередачи – всё это благодаря новой X-black технологии от Sony. А точное управление яркостью позволит сократить энергопотребление и продлить срок службы дисплеев.

Алкор www.alkor.spb.ru,
Аркис www.arkis.ru,
А-Трейд www.a-trade.ru,
Визардком www.wizardcom.ru,
Инлайн www.inline-online.ru,
Кит www.kitcom.ru,
Компьютер Центр Кей www.key.ru,
Компьютерная служба www.320-8080.ru,
Компьютерный мир www.compumir.ru,
Ларга www.larga.ru,
Полус Компьютеры www.pcshop.spb.ru,
Прагма www.pragma.ru,
РИК Компьютеры www.ric.spb.ru,
Свега Плюс www.svegaplus.ru,
Сетевая лаборатория www.netlab.ru,
Ситигрупп www.ctgroup.ru,
Стартмастер www.startmaster.ru,
Супервейв www.superwave.ru,
Ф-Центр www.f-center.ru,
Шарк www.shark.ru,
Эксимер www.excimer.ru,
Электрофлот www.electroflot.ru,
Sunrise www.sunrise.ru,
USN-Computers www.usn.ru,
Xpert www.xpert.ru



HS74P/HS94P
17"/19"

16 мс, 400 кд/м², 500:1/12 мс, 400 кд/м², 500:1

You make it a Sony

WINDOWS

ВО ВСЮ СТЕНУ

Константин Зарницкий

Компьютерные технологии, прочно закрепившись в таких областях, как бизнес и образование, при работе с аудиторией из нескольких десятков человек требуют более эффективных средств отображения информации, чем дисплеи, даже обладающие большими экранами. Это связано с необходимостью не только демонстрировать изображение всем собравшимся в конференц-зале, но и проводить презентации и лекции на выезде.

Решением проблемы, пусть и достаточно дорогим, служат мультимедийные проекторы. Сегодня их выпускают многие компании, предлагая широкий спектр моделей. Начало осени принесло целую волну новинок. Это не удивительно, ведь сезон оживления деловой активности на предприятиях совпадает с началом учебного года. Следует отметить, что все большее число выпускаемых проекторов рассчитано и на домашнее применение — для игр или просмотра фильмов.

Компания Canon представила сразу шесть новых устройств. Модели LV-7225 и LV-7220 поддерживают разрешение XGA (1024x768 пикселей), обеспечивают контрастность картинки 350:1, яркость 2500 и 2000 лм (по стандарту ANSI — здесь и далее) соответственно. Третий представитель этой серии, LV-5220, имеет контрастность 400:1 при яркости 2000 лм и разрешении SVGA (800x600 пикселей). Все они компактны, занимают площадь чуть больше листа A4 и весят 2,9 кг. Уровень шума при работе составляет 39 или 35 дБ в обычном и бесшумном режимах. Они оснащены цифровыми и аналоговыми видеовходами, а с помощью дополнительного блока Multi Card Imager могут подключаться к проводным и беспроводным сетям, считывать данные с карт памяти CompactFlash и управляться мышкой.

Модель Canon LV-X4 ориентирована на использование в образовательных учреждениях и отличается доступностью по цене. Яркость у нее достигает 1500 лм, контрастность — 350:1, реальное разрешение состав-

ляет 1024x768 пикселей. Весит она 2,8 кг, достаточно компактна и оснащена 1,6-кратным объективом, что дает возможность применять ее в небольших помещениях — для получения картинки с диагональю 100 дюймов требуется установить аппарат на



• EPSON EMP-745

удалении в 100 дюймов (2,5 м) от экрана.

Проектор LV-7565 обладает высокой яркостью, которая благодаря технологии Turbo Bright может быть увеличена с 4400 до 5100 лм. Разрешение — XGA, контрастность — 900:1, уровень шума — 39 или 35 дБ. Главное его отличие заключается в применении сменных объективов с байонетным креплением. Компания предлагает набор из сверхдлиннофокусного зума, длиннофокусного зума, широкоугольного и сверхширокоугольного объективов, с помощью которого нетрудно адаптировать систему для показа в любых аудиториях.

Последняя из новинок от Canon — модель XEED SX50, в которой применена технология LCOS, — поддержи-

живает режим SXGA+ (1400x1050 пикселей), совпадающий с разрешением дисплея во многих современных мультимедийных ноутбуках. Контрастность достигает 1000:1 при яркости 2500 лм. Предусмотрена возможность точной руч-

ной регулировки цветопередачи по шести осям RGB и CMY, которая очень важна для дизайнеров, демонстрирующих свои работы. Весит XEED SX50 немногим меньше 4 кг.

Значительно обновила линейку проекторов компания Seiko Epson.

Она представила мобильные модели EMP-745 и EMP-740 (вес — 1,8 и 1,7 кг соответственно), отличающиеся тем, что у первой имеется встроенный беспроводной адаптер для сетей IEEE 802.11g. Уровень яркости у

обеих составляет 2500 лм при реальном разрешении XGA. С подключаемых к USB-порту накопителей и карт памяти предусмотрена возможность воспроизведения видео в формате MPEG-2, статичных изображений JPEG, BMP, PNG и GIF, а также презентаций PowerPoint, конвертированных с помощью SlideMaker 2.

Проектор EPSON EMP-821 выпущен для учебных заведений. Он характеризуется разрешением XGA, яркостью 2600 лм и наличием зум-объектива с кратностью 1,6. Модели EMP-61 и EMP-81 также подходят для образовательных целей. Их разрешение составляет соответственно SVGA и XGA, яркость равна 2000 лм, предусмотрено одновременное подключение до 4 источников видеосигнала. Уровень шума у всех трех устройств уменьшен до 30 дБ, что снижает утомляемость учащихся, поток горячего воздуха из системы охлаждения направлен через переднюю панель, т.е. в противоположную от зрителей сторону.

В арсенале компании Sony появился проектор VPL-HS50, предназначенный для домашнего использования. Благодаря системе автоматической регулировки диафрагмы, в зависимости от входного видеосигнала контрастность изображения изменяется в пределах до 6000:1. Яркость



• Canon XEED SX50



Sony VPL-CX75

составляет 1200 лм, разрешение — 1280x720 пикселей (WXGA) при соотношении сторон кадра 16:9. Несомненным достоинством новинки является рекордно низкий уровень шума — всего 24 дБ. У нее тонкий серебристо-черный корпус привлекательного дизайна.

На домашнее развлекательное и игровое применение ориентирован и новый проектор Sony VPL-ES2, обладающий разрешением SVGA. Модель VPL-CS7 при таком же разрешении рассчитана на использование в офисах небольших фирм и образовательных учреждениях. Яркость у нее достигает 1800 лм, благодаря наличию выхода для подключения внешнего монитора преподавателю не приходится оборачиваться к экрану. Новый VPL-CX75 интересен поддержкой беспроводных сетей IEEE 802.11b. Разрешение у него составляет 1024x768 пикселей, яркость — 2500 лм. Его собрат VPL-CX70 отличается меньшей яркостью (2000 лм) и отсутствием беспроводной связи, уровень шума у них одинаков — 30 дБ.

Два новых проектора представила ViewSonic, в отличие от упоминавшихся выше компаний специализирующаяся исключительно на устройствах отображения информации. Модель PJ502 обладает «двойной функциональностью»: благодаря портативности (вес 2,4 кг) и малым габаритам (занимаемая площадь примерно соответствует листу бумаги формата A4) ее нетрудно донести с работы домой, чтобы посмотреть видео или развлечься играми. Яркость состав-

ляет 1600 лм, контрастность — 400:1, в «тихом» режиме уровень шума не превышает 29 дБ. Реальное разрешение равно 800x600 пикселей, однако за счет сжатия картинки можно просматривать изображения форматом до 1600x1200 пиксе-

лов (UXGA), а соотношение сторон при необходимости переключить с 4:3 на 16:9.



Sony VPL-HS50

Вторая новинка — PJ1165 — ориентирована на использование в стационарных условиях. В ней применен 1,5-кратный зум-объектив, имеется встроенный контроллер Ethernet, обеспечивающий подключение к проводным сетям через порт RJ-45. В этом случае управлять проектором и контролировать его состояние можно дистанционно. При яркости 3500 лм контрастность достигает 800:1, реальное разрешение равно 1024x768 пикселей.

Достаточно высокие параметры разрешения,

яркости и контрастности, обеспечиваемые выпускаемыми разными компаниями новыми мультимедийными проекторами, применение высококачественных зум-объективов, функции автоматической настройки, коррекции трапецеидальных искажений, снижения шума (за счет уменьшения яркости) — все это делает их привлекательными решениями для классных занятий, офисных презентаций и домашних развлечений. Однако остающаяся очень высокой стоимость подобной аппаратуры значительно сужает круг потенциальных пользователей. Небольшой срок

службы мощных и дорогих ламп (обычно ресурс составляет 3000 ч.), требующий их замены примерно раз в год при ежедневном восьмичасовом использовании проектора, де-

лает не очень-то дешевой и эксплуатации. Тем не менее, судя по расширению выпуска таких устройств, спрос на них постепенно увеличивается. ■



ViewSonic PJ502

**УМНЫЕ ОЧИСТИТЕЛИ
ДЛЯ УМНЫХ ЛЮДЕЙ**

PARITY®

Профессиональные очистители нового поколения на водной основе: идеально чистят, безвредны и экологичны, сохраняют очищаемую поверхность и антибликовые покрытия.

- Вам нравится грязный компьютер?
- Паутину с экрана смахиваете рукавом?
- Любите разводы на экране монитора?
- Не заботитесь о своем здоровье?
- Не слышали про очистители?

**Если это не про Вас -
используйте PARITY!**

WWW.PARITYPROF.RU

Дилеры	(095) 969-2222
ULTRA Computers	(095) 775-7566
Polaris	(095) 970-1930
Formosa	(095) 234-2165
R-Style	(095) 514-1414

Получить
в подарок!

www.portos.ru

ПРИМЕТА ОСЕНИ

Тимур
Токуров

В Москве прошла очередная выставка SofTool

С 28 сентября по 2 октября в Москве на территории ВВЦ было многолюдно — здесь были развернуты стенды участников SofTool'2004. Как и было обещано год назад (см. «Снаружи и внутри», Hard'n'Soft, 2003, № 11, с. 24–25), читатели могут ознакомиться с тем, что происходило в эти дни на одной из крупнейших отечественных IT-выставок.

Приближаясь к павильону под № 69 и наблюдая, как «ручейки» посетителей сливаются у его главного входа в единый поток, я думал, что для посещения выставки следовало выбрать будний день, это позволило бы ознакомиться с новинками IT-индустрии, не проталкиваясь сквозь толпу, — по моей оценке, SofTool'2004 вызвал больший интерес, нежели прошлогодний. Поэтому сразу за стеклянными дверями образовалась небольшая давка — сотрудники службы безопасности, работавшие в поте лица, не успевали быстро пропускать всех входящих через рамку металлоискателя. Однако жалоб слышно не было — недавние трагические события сделали свое дело, и люди терпеливо дожидались своей очереди. Впрочем, не все — на площадке перед входом корпорация Microsoft устроила соревнования по игре в дартс, предложив в качестве призов победителям пластиковые летающие тарелки с собственной символикой. Желающих померяться остротой зрения и верностью руки было немало.



Комплексное решение для автоматизации торговой деятельности RS Balance 3, созданное компанией R-Style Softlab, стало одной из лучших новинок года



Зарегистрировавшись на стенде ЦКО «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана, можно было выиграть право на бесплатное посещение курсов

Результаты конкурса программных продуктов

Во время проведения SofTool'2004 каждый зарегистрированный посетитель мог принять участие в конкурсе программных продуктов, проголосовав в трех номинациях: «Дебют года», «Продукт года» и «Компания года». В последний день работы выставки счетная комиссия подвела результаты «референдума».

● Дебют года

Название	Компания-разработчик
DIRECTUM: корпоративная система электронного документооборота	DIRECTUM
RS Balance 3: комплексное решение для автоматизации торговой деятельности	R-Style Softlab
PDF Transformer: конвертер PDF-документов	ABBYY Software House
«КОНЭКТ»: консультационная услуга по разработке, автоматизации и внедрению в компании информационно-аналитических технологий	ИНЭК
АСОНИКА: автоматизированная система обеспечения надежности и качества аппаратуры	Московский государственный институт электроники и математики

● Продукт года. Общая экспозиция

Название	Компания-разработчик
«Стройэксперт-Кодекс»: справочная система	«Кодекс»
ДЕЛЬТА: экспертная система	«Референт»
Outpost Firewall Pro: брандмауэр	Agnitum
«Антивирус Касперского»	«Лаборатория Касперского»
FineReader: OCR-система	ABBYY Software House

● Продукт года. Экспозиция САПР'Экспо

Название	Компания-разработчик
ADVANCESTEEL 5.1: система проектирования металлоконструкций	ИНФАРС
Компас-3D V7: CAD-система	АСКОН

● Компания года

- ABBYY Software House
- «Референт»
- Центр Компьютерного Обучения «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана
- «1С»
- «Галактика»

you can*
Canon

Ради одного по-настоящему ценного кадра вы можете делать десятки цифровых снимков. Но при печати вам нужно прекрасное качество с первой же попытки. Принтер PIXMA iP4000 обеспечивает качество студийной печати благодаря микроскопическим чернильным каплям объемом 2 пиколитра. Система ContrastPLUS добавляет черные чернила для придания дополнительной глубины изображению. Так лучшие кадры становятся лучшими фото. www.canon.ru

☎ +7(095) 258 56 00 (Москва)
☎ +7(812) 326 61 00 (Санкт-Петербург)
☎ 8 800 200 56 00 (для регионов звонок бесплатный)




PIXMA
iP4000

Неотъемлемая часть фотоискусства

Сразу за постом охраны можно было наблюдать знакомую картину: установленные друг напротив друга стенды «Лаборатории Касперского» и ABBYY Software House, а следом за ними виднелась желто-красная площадь «1С». Кстати, все эти компании оказались в числе победителей конкурса программных продуктов, проходившего в рамках SofTool'2004 (подробнее об этом — см. справку). Кстати, директор фирмы «1С» Борис Нуралиев не только получал, но и вручал призы — в день открытия были подведены итоги XVIII Международной олимпиады по объектно-ориентированному программированию учетно-аналитических задач для студентов вузов, а ее победитель — ростовчанин Иван Рублев — был премирован поездкой в Париж.

Призов и подарков на подобных выставках, обычно, очень много. К примеру, зарегистрировавшись на стенде Центра Компьютерного Обучения «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана, посетители получали возможность выиграть право на бесплатное посещение курсов.

На некотором отдалении от входа располагались стенды компании «Референт», сотрудники которой решили устроить маленькую революцию: по залам прогуливались «вооруженные» красноармейцы, требующие от посетителей «мандат», за который мог сойти бюллетень упомянутого выше конкурса. Судя по всему, акция «большевикам» удалась.

Обращал на себя внимание и PR-ход компании Agnitum, производителя Outpost Firewall: на стенде этой фирмы «горел» огонь из бумажных ленточек, подсвеченных красной лампой, символизируя собой непробиваемую стену межсетевого экрана. Кстати, настоящий брандмауэр защищает ПК от многочисленных угроз лучше, чем эта бутафория.



Компания «Референт» устроила на SofTool'2004 революцию

Помимо софтверных продуктов посетителям обязательно стоило обратить внимание на стенды под номерами E5 и E07. Первый был увешан фрактальными пейзажами, автор которых, один из ведущих мировых специалистов в области цветовосприятия Петр Петрович Николаев, тут же с удовольствием комментировал свои работы. Второй отвели Музею истории вычислительной техники: здесь можно было не только лицезреть уникальные экспонаты, но и познакомиться с некоторыми героями наших публикаций, например с Николаем Петровичем Брусенцовым (подробнее о нем и созданных им ЭВМ см. «Не битом единым», Hard'n'Soft, 2003, № 6, с. 72–74).

Однако не обошлось и без разочарований: я надеялся, что компания StarForce, известная своей системой защиты данных от копирования, применяемой издателями компьютерных игр и иной мультимедиа-продукции,

представит «революционное решение для защиты персональных компьютеров» Safe'n'Sec именно в дни SofTool'2004. Судя по предварительным данным, этот пакет, служащий для раннего обнаружения вирусных атак и других угроз, действительно обещает быть довольно эффективным, поэтому неудивительно, что интерес к нему растет день ото дня. Кстати, сразу после релиза одна из копий Safe'n'Sec окажется в редакции Hard'n'Soft — в декабре мы расскажем об этом продукте подробнее, если, конечно, разработчики не изменят планы выпуска этой системы.

А тем читателям, которые по разным причинам не смогли попасть на выставку в этом году, стоит запланировать посещение на следующий — раз от раза SofTool становится все интереснее. ■



Компания «Референт» устроила на SofTool'2004 революцию



ASUS®

www.asus.ru

САМЫЕ МОЩНЫЕ PCI-Express РЕШЕНИЯ ОТ ASUS



Серия видеокарт **ASUS Extreme A**



Extreme AX800
Extreme AX600
Extreme AX300



Инновационные технологии ASUS:

ASUS GameFace Live

Решение для аудио/видео связи в режиме реального времени

ASUS VideoSecurity Online

Создание собственной системы безопасности и видеонаблюдения

ASUS OnScreenDisplay

Позволяет изменять различные настройки экрана, не покидая игру

ASUS SmartDoctor

Оптимизация производительности ПК и функций безопасности

ASUS SmartCooling

Динамически настраивает скорость кулера видеокарты для бесшумной работы

ASUS HyperDrive

Обеспечивает 3 способа динамического разгона видеокарты



Тел: (095) 974-3210
www.pirit.ru



Тел: (095) 995-2575
www.ocs.ru



Тел: (095) 708-2259
Факс: (095) 708-2094



Тел: (095) 745-2999
www.citilink.ru



Тел: (095) 269-1776
www.distil.ru



Тел: (095) 105-0700
www.oldi.ru



Тел: (095) 799-5398
www.lizard.ru

Роман Соболенко

ЛУЧШИЕ среди лучших

Соревнования на быстроту сборки компьютера для нашей страны не в диковинку. Уже много лет назад такими конкурсами развлекались гости на юбилеях компьютерных фирм и других корпоративных вечеринках, апофеозом которых становилось вручение шуточных дипломов. Наверняка не раз брались за отвертку и приятели-компьютерщики, чтобы на практике решить спор, кто из них виртуознее ею владеет.



Игорь Ушаков уже во второй раз становится победителем чемпионата

Когда в марте 2003 г. компания Gigabyte Technology решила провести первый «Чемпионат России по сборке компьютеров», многие посчитали, что это станет скорее развлекательным зрелищем, чем вполне официальным мероприятием. Однако уже прошлым году соревнования прошли в пять отборочных туров в Москве и Санкт-Петербурге и завершились финалом, участники которого были более чем серьезны и сосредоточены на решении стоявшей перед ними непростой задачи. Результат победителя, Игоря Ушакова, составивший 3 мин. 13 с, сам по себе безусловно свидетельствует о нешуточной подготовке к состязанию и настоящем спортивном азарте. Надо к тому же напомнить, что все три главных призера тогда управлялись быстрее, чем за 4 мин. (см. Hard'n'Soft, 2003, № 10, с. 12).

В этом году география чемпионата значительно расширилась. Предварительные туры прошли в период с мая по сентябрь в городах Барнауле, Новосибирске, Красноярске, Саратове, Перми, Екатеринбурге, Нижнем Новгороде, Казани, Санкт-Петербурге, Москве, Самаре, Пскове и Хабаровске. Отдельным туром прошел в Минске в конце лета чемпионат Беларуси, победители которого тоже были приглашены для участия в финале, так что уже можно говорить о международном статусе соревнований. Финал

состоялся 25 сентября в уютном помещении клуба «Джем», который находится в здании Московского дворца молодежи (МДМ).

Поскольку собравшихся победителей отборочных туров было более 20 и мероприятие грозило затянуться до позднего вечера, организаторы решили упростить формулу проведения финала по сравнению с той, что применялась в прошлом году, когда сначала проходили полуфинальные «игры» и лишь потом победившие в них оспаривали между собой права на главные награды. На этот раз такой предварительной «квалификации» не было, участники сразу приступили к делу и в несколько заходов на 5 столах продемонстрировали свое умение. За происходящим пристально наблюдали судьи, четко фиксирующие моменты начала сборки и ее окончания — успешного запуска BIOS компьютера. Надо заметить, что участникам требовалось гораздо больше времени на то, чтобы снять комплектующие с шасси и разложить их на столе в наиболее удобном для себя порядке, настроиться на победу и постараться избежать волнения, чем на сам процесс сборки.

За происходящим с интересом наблюдали не только судьи, но и болельщики, которых собралось порядка 80 человек. Среди них выделялась группа учеников из одной частной московской школы — вполне возможно, что через несколько лет кому-то из этих ребят суждено сразиться с претендентами из других городов за главные призы чемпионата.

Скучать никому не пришлось — кроме переживаний за «своих» участников, публику ожидали веселые конкурсы, ло-



■ Итоги Чемпионата России 2004 по сборке компьютеров

Место	Фамилия, имя	Город	Время	
			финал	предв. тур
1	Ушаков Игорь	Москва	3:55	4:35
2	Демкин Виталий	Санкт-Петербург	4:19	4:32
3	Новолодцкий Тимофей	Екатеринбург	4:35	3:45
4	Медведев Андрей	Санкт-Петербург	4:37	4:50
5	Ахальцев Евгений	Москва	4:45	5:17
6	Рожина Анна	Хабаровск	4:48	5:29
7	Скрицкий Александр	Минск	5:04	
8	Созыкин Геннадий	Екатеринбург	5:20	4:54
9	Хамизов Руслан	Казань	5:45	6:43
10	Молочко Андрей	Минск	5:47	
11	Косолапов Эдуард	Саратов	5:49	5:43
12	Иряшов Александр	Казань	5:59	6:53
13	Баранов Андрей	Самара	6:00	6:40
14	Гоге Игорь	Барнаул	6:20	7:29
15	Никитин Павел	Саратов	6:35	7:05
16	Антонов Денис	Новосибирск	6:49	6:14
17	Михайлов Сергей	Самара	6:51	6:27
18	Дьяченко Алексей	Хабаровск	7:20	6:13
19	Попов Игорь	Псков	7:30	9:04
20	Пандяев Степан	Нижний Новгород	7:40	6:18
21	Дорожжин Алексей	Псков	9:41	9:49

тереи и викторины, сопровождавшиеся розыгрышами полезных подарков и сувениров с логотипами спонсоров соревнований. Надо сказать, что кроме главного организатора — Gigabyte Technology — материальную поддержку финалу чемпионата оказали компании Alliance, AMD, CyberPower, Kingmax, Marvel, NVIDIA R&K, Western Digital.

Впрочем, зрители шуметь старались поменьше, чтобы не мешать соревнующимся. Другое дело, когда арбитры сдали протоколы и организаторы уединились для оформления сертификатов и составления итоговой таблицы. Как проходили соревнования, можете судить по их итогам. Обратите внимание, что большинство участников финала смогло показать лучшее время, чем в предварительных турах. Значит, подготовка шла серьезная и в Москву на финал никто не собирался, как в турпоездку. Это и понятно — ведь предстояло не просто померяться силами со сверстниками, но и попытаться выиграть один из весомых — не только с точки зрения престижа, но и стоимости — призов. Разница во времени, показанном участниками, занявшими места с 1 по 6, не превысила минуты, так что победить помогли отточенные до автоматизма навыки и умение сосредоточиться на решении задачи — совсем как в большом спорте!

К сожалению, в Москву прибыли не все победители региональных туров. Наверное, для этого были очень веские причины, а не только известные всему миру громадные российские расстояния, ведь добрались же двое победителей предварительного этапа из Хабаровска. Кстати, там на краевых соревнованиях победила единственная из финалистов девушка — Анна Рожина. В Москве ей удалось занять всего шестое место, хотя большинство собравшихся отчаянно за нее болело и желало наивысшего успеха.

Обратившись к итогам финала чемпионата 2003 г., заметим, что «слабый пол» тогда был представлен гораздо мощнее: 5 участниц боролись на равных с 10 парнями. Однако лучшей из них удалось подняться только до 8 места. Интересно, что в пятерку сильнейших удалось пробиться лишь одному новичку — Тимофею Новолодцкому из Екатеринбурга не принимал участия в



Сотрудникам Gigabyte Technology тоже довелось взяться за отвертки

Автоматические дубликаторы и принтеры Primera.

Signature Z1
CD/DVD PRINTER

Профессиональные возможности для каждого!

Принтер для печати на поверхности CD и DVD дисков.

Bravo
DISC PUBLISHER

Экономит силы и время!

Автоматический дубликатор со встроенным принтером для CD и DVD дисков.

Официальный дистрибьютор компания

ADLUM

PRIMERA
TECHNOLOGY, INC.

тел.: 792-30-19
www.easycopy.ru
dvdcopy@foto.ru

прошлом году, в то время как Игорь Ушаков в 2003 г., как и на этот раз, стал победителем чемпионата, а Виталий Демкин, Андрей Медведев и Евгений Ахальцев — поделили места 2, 4 и 5 соответственно.

Как и в прошлом году, им достались почетные дипломы и внушительные награды: за 1 место был вручен ноутбук Gigabyte G-Max N501; за 2 место — набор компьютерного оборудования, включающий Intel Pentium 4 520, материнскую плату Gigabyte GA-8GPNXP-Duo, графическую карту Gigabyte GV-NX57128D, WLAN-адаптер Gigabyte GN-WPKG; за 3 место — комплект из системной платы Gigabyte GA-8TRS350MT и пары Bluetooth-адаптеров Gigabyte GN-BTP01 и GN-BTD01 (для принтера и ПК соответственно). Остальным участникам финала были вручены сертификаты и неплохие поощрительные призы, в том числе графическая карта Gigabyte GV-N55128DP, модем от 3Com, модули оперативной памяти и USB-накопители от Kingmax, карт-ридеры от VIA Technologies.

Наш журнал принимал участие в освещении чемпионата и оказывал ему информационную поддержку вместе с рядом других ведущих компьютерных изданий. Поздравляем победителей и участников финала, призеров региональных туров, всех, кому это событие доставило радость и вселило надежды добиться успеха в будущем году. Берите пример с уже неоднократных призеров, тренируйтесь, совершенствуйте навыки, придумывайте новые собственные способы и приемы сборки — и побеждайте! 🏆

Наш журнал принимал участие в освещении чемпионата и оказывал ему информационную поддержку вместе с рядом других ведущих компьютерных изданий. Поздравляем победителей и участников финала, призеров региональных туров, всех, кому это событие доставило радость и вселило надежды добиться успеха в будущем году. Берите пример с уже неоднократных призеров, тренируйтесь, совершенствуйте навыки, придумывайте новые собственные способы и приемы сборки — и побеждайте! 🏆

Анастасия
Маркова

НОУТБУКИ

родом из Сучжоу

Южную Корею уже давно принято относить к числу стран с наиболее развитыми отраслями промышленности высоких технологий. Говоря же о корейской экономике, любой из нас в первую очередь вспомнит о Samsung Electronics — крупнейшем мировом производителе электронных устройств.

Достижения Samsung Electronics, а сегодня это уже целая группа компаний, специализирующихся на отдельных видах продукции, просто удивительны. Кажется, за что бы не взялись входящие в ее состав подразделения, во всем они моментально добиваются значительных успехов. В структуре Samsung Electronics сегодня 5 самостоятельных производственных единиц, объединенных общими финансами: Digital Appliance — бытовая техника (СВЧ, холодильники, кондиционеры, стиральные машины); Telecommunication Network — устройства связи (мобильные телефоны и КПК, сетевое оборудование, оптоволоконные приборы); LCD — мировой лидер по выпуску LCD-панелей; Semiconductor — полупроводники (микросхемы памяти и системной логики, компоненты устройств хранения данных) и, наконец, самое интересное для нас подразделение — Digital



• Сучжоу — город очень древний, его история насчитывает свыше 2500 лет

Media — настольные и мобильные компьютерные системы, серверы, принтеры, мониторы, телевизоры и проекторы, аудио и видео.

Повествование о том, как Samsung Electronics завоевывала лидирующее положение в разных сегментах ИТ-рынка, способно составить увесистый том. Да вы и сами можете рассказать

об этом. Оставим в стороне мониторы и бытовую электронику. Вспомним хотя бы историю с мобильными телефонами. Популярность «трубок» с логотипом Samsung настолько велика, что сегодня кажется невероятным знание того факта, что всего несколько лет назад эти устройства впервые были показаны на выставках и появились в



• Тишина, уют и умиротворенность городских дворики контрастируют с размахом высокотехнологичных производств



• Удивительно много в Сучжоу парков и таких вот прекрасных уголков



Несмотря на всего двухлетнюю историю, SESC уже есть чем гордиться и что показать посетителям заводской выставки

магазинах. Винчестерами компания тоже занимается сравнительно недавно, но ее накопители в последние годы все чаще признаются одними из лучших. Лазерные принтеры — столь же стремительный рост популярности и продаж. Наконец, ноутбуки. Судя по известности марки, трудно даже поверить, что они были представлены на нашем рынке лишь год назад.

В сентябре 2002 г. была основана компания Samsung Electronics Suzhou Computer (SESC) и инвестированы средства в строительство завода по выпуску мобильных компьютеров в технопарке Сучжоу в Китае. От подготовки площадки до окончания строительства первой очереди производственных мощностей прошло всего 5 месяцев. Серийный выпуск ноутбуков начался в апреле 2003 г., а спустя еще 5 месяцев предприятие окупило первоначальные инвестиции, выйдя в сентябре на нулевой баланс. Высокое качество продукции и промышленных технологий подтверждено сертификатом ISO 9001, полученным в ноябре 2003 г.

Причин, по которым сеульская компания решила развивать производство ноутбуков именно в Китае, много. Среди них выгодные условия налогообложения: на 5 лет после достижения нулевого баланса компания освобождается от налогов на предприятия и в течение еще такого же срока платит его в половинном размере. Часть прибыли, reinvestированная в развитие производства, освобождается от налога, кроме того государство возвращает фирме 12,5% реально уплаченных налогов. Для таких особых промышленных зон, как технопарк в Сучжоу, властями КНР установлены низкие ставки аренды —

5 долл./м² за землю и 2,5 долл./м² для зданий.

Не менее важным является удобное географическое расположение нового завода SESC. Основная масса его поставщиков находится либо здесь же, в Сучжоу (это 8 заводов, производящих такие компоненты, например, как LCD-панели и интерфейсные сборки к ним, клавиатуры, отливки для корпусов, шарнирные крепления и т.д.), либо в находящих по соседству Кусане (6 заводов) и Шанхае (еще 4 фабрики). На карте все эти предприятия, соединенные маршрутами поставок, похожи на гроздь винограда, поэтому руководство SESC и называет технопарк в Сучжоу IT-кластером (от англ. cluster — гроздь, кисть).

Неудивительно, что не только Samsung Electronics, решив развивать



На заводе SESC царит порядок, служба охраны бдительно стережет производственные секреты компании

собственное производство ноутбуков, выбрала для строительства завода именно это место (в г. Сувоне, что под Сеулом, остались конструкторско-исследовательские и маркетинговые подразделения фирмы). На Сучжоу и прилегающих промышленных зонах сосредоточено, по словам представителей SESC, свыше 50% мирового производства мобильных компьютеров. Эта провинция Китая облюбована ведущими тайваньскими производителями: Quanta в 2003 г. собрала здесь порядка 60% своих ноутбуков, Compal — 75%, Wistron и ASUSTeK — по 50%. Их продукция по OEM-соглашениям поставляется многим известным брендам. Работает с OEM-производителями и SESC — выпущенные по заказам крупных североамериканских фирм ноутбуки перевозятся на завод в Мексике, где проходят окончатель-



В инженерных бюро завода решаются вопросы выпуска безупречных по качеству мобильных компьютеров

ную досборку конфигураций и поставляются в США.

Samsung Electronics арендовала в Сучжоу крупную площадку. На участке размером 534,6 тыс. м² под заводские мощности SESC выделено 68 тыс. м², уже функционирует производство на 27 тыс. м², запланированы вторая (23 тыс. м²) и третья (18 тыс. м²) очереди строительства. В 2003 г. объем инвестиций составил 20 млрд. долл.

Поставляемые другими фирмами компоненты попадают на склад комплекующих после прохождения входного контроля качества. Три линии завода заняты предварительным монтажом деталей на системные платы и пайкой. Пройдя второй рубеж контроля качества на пяти конвейерах, начинается основной цикл производства, где платы и другие узлы (дисплейные сборки, клавиатуры, накопители и т.п.) устанавливаются в корпуса ноутбуков, после чего следует третья стадия проверки правильности сборки изделий. Готовые ноутбуки должны пройти еще два участка тестирования, на первом из которых процесс проводится в обычных условиях, а на втором — в термокамере. Компьютеры, успешно выдержавшие строгий экзамен на работоспособность и качество, отправляются на склады готовой продукции в Европе, Китае и Гонконге, Индии, Мексике. Оттуда они попадают в каналы сбыта — к региональным дистрибуторам и дилерам.

На заводе SESC сегодня работает свыше 750 человек, еще около 550 заняты в конструкторских и исследовательских отделах подразделения компьютерных систем Samsung Electronics. В нынешнем году производственная программа SESC предполагает выпуск почти 1 млн. ноутбу-



Поступающие на завод комплектующие от других производителей проходят тщательный входной контроль качества



Выпущенные на заводе SESC в г. Сучжоу ноутбуки отправляются дистрибуторам в Европу, Америку, Индию, Китай и Гонконг



Готовой продукции предстоит пройти двухступенчатое тестирование на качество сборки и надежность

ков, порядка 300 тыс. из которых предназначено для OEM. Темпы роста продаж мобильных компьютеров Samsung во всем мире сейчас составляют 27% в год, поэтому планируется значительное расширение производства. В 2005 г. его мощности будут увеличены до 1,5 млн., а в 2006 г. — до 2,9 млн. штук. Следует отметить, что на разработку и запуск в серию каждой модели требуется 8—10 месяцев.

Компания ставит перед собой масштабные задачи. Используя свой богатый опыт создания и продвижения различной электронной продукции, ориентируясь при этом на отслеживание новых тенденций на рынке, изменение предпочтений пользователей и стараясь как можно быстрее на них реагировать, SESC намерена к 2007 г. войти в пятерку ведущих мировых поставщиков ноутбуков, а в 2010 г. и вообще занять первое место на этом рынке. Что касается ассортимента, то ставка сделана на модели высшего класса — как в категории «тонких и легких» компьютеров на Centrino, так и среди мультимедийных ноутбуков, служащих заменой настольным системам. Таким образом, в линейке от Samsung мы, скорее всего, не увидим «бюджетных» мобильных ПК. Путь выбран не самый простой, требующий значительных вложений в конструирование и производство, но зато и позволяющий в случае успеха стать настоящим лидером индустрии.

В принципе, не менее амбициозные планы имеются и у других фирм, однако, наблюдая за деятельностью Samsung Electronics, мы уже не раз могли убедиться, что эта компания привыкла добиваться намеченных целей. ■



ИСААК БРУК:

Первые советские

8 ноября 1902 года в Минске родился Исаак Семенович Брук, ученый, внесший немалый вклад в развитие отечественной вычислительной техники.



Исаак Семенович родился в бедной семье служащего табачной фабрики. Несмотря на стесненное материальное положение, родители старались не экономить на обучении детей — помимо сына они воспитывали двух дочерей. Интерес к технике проявился у Брука еще в годы посещения реального училища: его частенько видели на местном заводе «Энергия», где рабочие дарили ему ненужные детали.

Будущий ученый продолжил свое образование в Москве, поступив на энергетический факультет МВТУ им. Баумана. После его окончания и службы в армии он работал во Всесоюзном электротехническом институте, на Харьковском электротехническом заводе, где принимал участие в создании новых типов асинхронных двигателей, в т.ч. и взрывобезопасных. В 1935 году он был направлен в Энергетический институт АН СССР, а в 1939 сделал доклад на Президиуме академии о созданном под его руководством механическом интеграторе — счетной машине, предназначенной для ре-

шения дифференциальных уравнений. Но главное дело жизни было еще впереди.

В 1948 году Исаак Семенович встретил Башира Рамеева (подробнее о нем см. Hard'n'Soft, 2004, № 5, с. 24), который тоже мечтал о цифровых ЭВМ, подобных появившейся в США машине ENIAC. Единомышленники оказались первыми отечественными учеными, разработавшими такой проект, — в декабре 1948 года они получили авторское свидетельство, подтверждающее приоритет. Однако по ряду причин это устройство так никогда и не было построено.

Зато Брук и его ученики и последователи создали многие другие ЭВМ, среди которых особенно хочется отметить машины серии «М», в разработке которых приняли участие едва ли не все молодые ученые, ставшие впоследствии лидерами советского компьютеростроения: Николай Матюхин, Михаил Карцев и др.

Исаак Семенович Брук скончался 6 октября 1974 года.

БЕНУА МАНДЕЛЬБРОТ:

Бесконечная красота

20 ноября 1924 года в Варшаве родился Бенуа Мандельброт, математик, создатель фрактальной геометрии, применение принципов которой при сжатии изображений сулит неплохие результаты.



Юность Бенуа (еврея по национальности) пришлось на тяжелые времена — в Европе набирал силу фашизм. Семья Мандельброт, предчувствуя грядущие трагедии, попыталась укрыться от них в Париже, переехав туда в 1936 году. Возможно, некоторые читатели помнят о многотомном трактате «Элементы математики», принадлежащем перу Никола Бурбаки, — согласно одной из версий, под этим коллективным псевдонимом некоторое время скрывался один из близких родственников Бенуа. Впрочем, парижский период жизни будущего ученого вскоре закончился: немецкие войска заняли французскую столицу, после чего семье вновь пришлось менять место жительства — на этот раз она переехала на юг страны. Считается, что там у Бенуа и проявился талант математика.

Дальнейшая жизнь Мандельброта также не была оседлой: магистерскую степень он получил в Калифорнийском технологическом институте, докторскую — в Париже, затем он читал лекции в Принстоне, Женеве и других городах Старого и Нового света.

Важный этап в жизни ученого начался в 1958 году, когда он окончательно перебрался в США, приняв приглашение исследовательского центра IBM. Работая на «Голубого гиганта», он сумел оставить след в таких областях науки, которые кажутся не слишком связанными с основным направлением работы известнейшей компании. К примеру, Ман-

дельброт провел анализ изменения стоимости хлопка за длительный период времени и выяснил, что казавшиеся случайными колебания на самом деле не являются таковыми, а подчиняются сложной зависимости.

Но «делом жизни» ученого, конечно же, стали фракталы, название которых происходит от латинского слова fractus, т.е. «частный», «дробный», отражая тем самым суть фрактала как нерегулярного множества. Для их описания лучше всего воспользоваться словами самого Мандельброта: «Почему геометрию называют холодной и сухой? Одна из причин кроется в ее неспособности описывать форму облака, горы, береговой линии или дерева. Облака — не сферы, горы — не конусы, береговые линии — не окружности, древесная кора не гладкая, и молния — далеко не прямая... Существование таких структур бросает нам вызов... Математики уклонились от него и все более уходили от природы...». Мандельброт принял этот вызов и, похоже, вышел из «схватки с природой» победителем. Во всяком случае, предложенные им принципы сейчас пытаются применить едва ли не во всех областях знания. Рассматриваются они и в качестве альтернативы традиционным способам кодирования и компрессии изображений. Впрочем, достигнутые результаты пока что оставляют желать лучшего: прежде всего разработчикам предстоит увеличить скорость сжатия данных.

ОГАСТА АДА КИНГ:

Женская логика

29 ноября 1852 года скончалась Огаста Ада Кинг Лавлейс, которую частенько называют «первой женщиной-программистом», несмотря на то, что право на этот титул регулярно оспаривается.



Отцом девочки, родившейся 10 декабря 1815 года, был знаменитый лорд Байрон — поэт, прославившийся не только своим талантом, но и эскападами. Считается, что именно он назвал дочь Огастой в честь двоюродной сестры, а вскоре после этого расстался с матерью будущей графини Лавлейс Анабеллой Мильбенк и вынужденно покинул Британию — чопорные англичане, возможно, и любили его стихи, но поведение никогда не одобряли.

Говорят, что оставленная женщина не слишком переживала разрыв (всего лишь за год она успела понять, что ей не дано наслаждаться спокойной супружеской жизнью), сконцентрировавшись на воспитании малютки. Второе имя, Ада, дочь Байрона получила от своей матери, стремившейся переделать абсолютно все, к чему имел отношение опальный поэт. Естественно, Анабелла сделала все, чтобы не дать Огасте Аде «заразиться» поэзией, и постаралась привить ей интерес к точным наукам.

Сложно сказать, насколько успешно продвигалось бы обучение, если бы не болезнь — в тринадцатилетнем возрасте Огаста Ада заразилась корью и провела в постели около трех лет из-за осложнений. Естественно, все это время ее окружали не только врачи, но и учителя, среди которых выделялись Огастаса де Моргана (автор логических «законов де Моргана») и его супруга Мэри Соммервиль, которой принадлежит один из переводов труда Пьера-Симона Лапласа «Трактат о небесной механике». Разумеется, общение с ними не прошло бесследно для юной леди — ее ум стал чрезвычайно острым. Госпожа Соммервиль, к примеру, рассказывала о том, насколько быстро девочка сумела понять принцип работы машины Чарльза Бэббиджа.

Собственно, знакомство с изобретателем одной из первых счетных машин, состоявшееся, когда будущей графине Лавлейс было восемнадцать лет, и сделало ее знаменитой. Не встретиться они не могли — в 30-е годы XIX века об изобретениях Бэббиджа говорила вся английская знать, а сам Чарльз, занимавший в то время «кафедру

Ньютона» в Кембридже, был желанным гостем во многих аристократических салонах.

Впрочем, первые годы их знакомства для истории вычислительной техники не слишком интересны: в 1835 году Огаста Ада вышла замуж за барона Уильяма Кинга, впоследствии получившего графский титул, и родила троих детей. Можно считать, что графиня занялась изучением машин Бэббиджа фактически лишь в сороковые годы позапрошлого века. Тогда же она перевела работу, посвященную этим изобретениям, с итальянского на английский язык, а также прокомментировала ее. Вот эти комментарии, а точнее высказанные Огастой Адой соображения, и дают право биографам называть ее «первой женщиной-программистом»: она, например, указывала на то, что аналитическая машина Бэббиджа может оперировать алгебраическими и цифровыми символами, а результат выдавать в т.ч. и в буквенных обозначениях. Кроме того, предвосхитив споры об искусственном интеллекте, госпожа Лавлейс заявила о том, что подобные устройства не могут создавать что-либо новое — они лишь хорошие исполнители и не более того.

Естественно, находятся и скептики, которые утверждают, что одной опубликованной работы явно недостаточно для присвоения Огасте Аде столь почетного титула. Тем более что впоследствии она попала в забавное положение, подпортившее математическую репутацию: графиня Лавлейс уверовала, что аналитическая машина Чарльза Бэббиджа поможет ей выиграть на бегах крупную сумму. Эта история закончилась вполне предсказуемо: то ли алгоритм программы был составлен некорректно, то ли устройство неверно ее исполняло, но Огаста Ада растратила едва ли не все состояние своего мужа. Возможно, таким образом себя проявили отцовские гены — лорд Байрон не понаслышке знал, что такое страсть. Однако, несмотря на критику, талант графини Лавлейс до сих пор вызывает почтение. В ее честь, к примеру, один из языков программирования высокого уровня был назван «Ада».

Также в этом месяце:

■ **6 ноября 1980 года** корпорация Microsoft подписала соглашение с IBM о создании операционной системы для компьютеров семейства IBM PC. Так началась история MS-DOS.

■ **10 ноября 1893 года** родился Аксель Иванович Берг, советский радиотехник, академик АН СССР, Герой Соци-

листического Труда, один из руководителей научно-технических программ в области радиотехники и радиолокации.

■ **10 ноября 1983 года** корпорация Microsoft заявила о начале разработки нового программного продукта, представленного публике лишь в 1985 году под названием Windows 1.0.

■ **26 ноября 1894 года** в городе Колумбия штата Миссури родился Норберт Винер.

■ **29 ноября 1971 года** компания Atari анонсировала игру Pong, завоевавшую невероятную популярность и породившую впоследствии немало клонов. [23]

Ощутите производительность - играйте на пределе!



925X/915P/915G Системные платы



PX Turbo 3



GA-8I915P Duo Pro



- Mainboard Granbottle P
- Intel® 915P
- Сервер FX
- Двухканальная память DDR
- PCI-Express
- Две сетевые карты
- Gigabit Ethernet
- G.E.A.R.
- IEEE 1394
- ATA133 RAID
- Intel High Definition Audio

GA-8IPE775-G



- Intel® 660P
- LGA 775
- 2-GB DDR 400
- Gigabit LAN
- Serial-ATA
- 5-Ch Audio

GA-8IPE1000



- Поддерживает процессоры Pentium® 4 с частотой системной шины 800 МГц и технологией HT
- Двухканальная архитектура памяти DDR-1000 с поддержкой ECC-памяти
- Встроенный интерфейс Serial ATA
- Высокоскоростной графический интерфейс AGP 8x
- 8 портов высокоскоростного интерфейса USB 2.0
- Встроенный высокоскоростной интерфейс аудиокодек AD197 с функцией Jack-Sensing

Всегда будьте на переднем крае технологий и наслаждайтесь!



Создатель легендарной системы питания
GIGABYTE POWER 2005

Гарантия на все компоненты материнской платы и комплектующие
Гарантия на все компоненты материнской платы и комплектующие
Гарантия на все компоненты материнской платы и комплектующие

Upgrade Your Life™

www.gigabyte.ru

GIGABYTE™
TECHNOLOGY

Масштабное обновление линейки лазерных принтеров и МФУ провела компания Samsung Electronics. Первая из представленных новинок — принтер ML-1520P ориентировочной стоимостью 170 долл., предназначенный для персонального использования. Его отличают компактность и простота в обращении. При скорости печати до 14 стр./мин. с разрешением 600 dpi он использует картриджи с ресурсом 3000 стр. и имеет функцию экономии тонера. Входной лоток рассчитан на 250 листов и применение материалов разного формата. К компьютеру подключается через USB 1.1.

Серия принтеров ML-2250 ориентирована как на персональное, так и офисное использование. В нее входят базовая модель ML-2250; укомплектованная проводным сетевым адаптером ML-2251N; дополнительно поддерживающая PostScript 3 модификация

ML-2251NP; оснащенная беспроводным контроллером Wi-Fi ML-2252W. Все четыре устройства печатают до 20 стр./мин., обеспечивают разрешение 1200 dpi, имеют картриджи на 5000 стр. (около 7000 стр. в режиме экономии тонера). Они поставляются с лотками на 250 листов, второй лоток такой же емкости можно поставить дополнительно. Интерфейсы — USB 2.0 и параллельный IEEE 1284.

Высокоскоростные (до 24 стр./мин.) принтеры серии ML-2550 стандартно оснащены модулями для двусторонней печати и лотками на 600 листов (можно добавить вторые лотки на 500 листов). Ресурс картриджей, обеспечивающих разрешение 1200 dpi, достигает 10000 стр. Кроме базовой модели в серию включены ML-2551N с адаптером Ethernet 100/10 Мбит/с и ML-2552W с функцией беспроводного доступа. Оба они поддерживают PostScript 3.

Компания представила также свой второй цветной принтер — модель CLP-510, — работающий по четырехпроходной схеме со скоростью до 24 стр./мин. в монохромном и до 6 стр./мин. в цветном режиме. Он также имеет встроенный модуль для двусторонней печати. Ресурс картриджей стандартной емкости составляет 7000 стр. для черного и 5000 стр. для цветных тонеров.

Из выпущенных МФУ в первую очередь интересна модель SCX-4100 для персонального использования, стоимостью 265 долл. Она выполняет функции цифрового копирования, сканирования и монохромной печати со скоростью до 14 стр./мин., управляется с помощью функциональных кнопок и LCD-дисплея. Модели SCX-4520 (500 долл.) и SCX-4720F (550 долл.) позволяют печатать напрямую с устанавливаемой в них флэш-карты, а также записывать на нее отсканированные документы. Скорость печати у них достигает 20 стр./мин. SCX-4720F оснащена встроенным факсом, хранит в памяти до 200 номеров быстрого и до 40 номеров однокнопочного дозвона. Еще два МФУ — SCX-6220 и SCX-6320F — являются сетевыми, ориентированы на коллективное использование и поддерживают сканирование с автоматической отправкой по электронной почте; скорость печати — те же 20 стр./мин.

Мини-ПК Qbic EQ3901, выпущенный компанией Soltek, оснащен системной платой SL-B9D-FGR на чипсете VIA K8T800 Pro + VT8237, которая рассчитана на установку процессоров AMD Athlon 64 или Athlon 64 FX в гнездо типа Socket 939. Алюминиевый корпус модели — строгого дизайна, с зеркальной передней панелью, на которую выведены два порта USB 2.0, два аудиоразъема, выход S/PDIF и порт FireWire. На задней панели размещены еще четыре USB 2.0, второй порт FireWire, звуковой вход и выходы для колонок, два последовательных и параллельных порта. Внутри корпуса предусмотрены по два отсека форм-факторов 3,5 и 5,25 дюймов

для накопителей или других устройств. Системная плата имеет гнезда расширения AGP 8x и PCI, слоты для двух модулей памяти DIMM-184, по два канала UATA/133 и SATA/150 с поддержкой RAID. Габариты мини-ПК Soltek Qbic EQ3901 составляют 330x215x200 мм.

Возможность прямой распечатки снимков, сделанных цифровой фотокамерой, очень важна, ведь многие пользователи не считают нужным что-нибудь изменять или улучшать в своих фотографиях с помощью компьютера. Поэтому обновленная линейка принтеров компании Canon просто обязана была пополниться компактными моделями для прямой печати.

В серию, получившую название SELPHY, вошли два сублимационных устройства с разрешением 300 dpi и более мощный струйный принтер, головка которого обеспечивает получение капель объемом всего 2 пл и разрешение 4800x1200 dpi. Все три новинки предназначены для печати на листах наиболее популярного любительского формата 10x15 см, как с полями, так и без них. С их помощью можно получить и снимки меньших размеров — формата кредитной карты (86x54 мм) или этикетки (22x17,3 мм, по 8 штук на одном листе). Наибольшей скоростью обладает SELPHY CP400, справляющийся с выводом изображения 10x15 см без полей за 63 с, модели SELPHY CP500 и DS700 эту же работу выполняют за 81 и 85 с соответственно.

Особенностью сублимационных моделей SELPHY CP400 и CP500 является функция нанесения на отпечаток защитного глянцевого слоя. Струйный принтер SELPHY DS700 оснащен универсальным считывателем для карт памяти, ИК-портом IrDA для печати с мобильных телефонов и интерфейсом для подключения телевизора, на экран которого выводятся меню и изображения с флэш-карты или камеры (их можно просмотреть и отобразить нужные). Размеры SELPHY CP400 и CP500 составляют 178x120x58,6 и 171x120x56 мм, DS700 — 215x217x79 мм. Все

• Принтер Samsung ML-2250



• МФУ Samsung SCX-4100





• Компактные фотопринтеры Canon SELPHY DS700, CP500 и CP400

модели оснащены портами USB с поддержкой PictBridge. К сожалению, питание от аккумуляторов в них не предусмотрено, только от сети переменного тока через адаптеры.

При разработке нового внешнего винчестера OneTouch II компания Maxtor постаралась не только увеличить емкость и производительность, но и расширить

набор функций, сделав их максимально удобными для пользователей. Резервные копии важных документов, системных файлов, архивов фотоснимков и мультимедийных записей со-

здаются нажатием одной кнопки. Пошаговая процедура установки накопителя позволяет настроить функцию автоматического копирования заданных дисков и папок по расписанию. Функция DriveLock защищает содержимое винчестера паролем и автоматически блокирует доступ к данным после отсоединения накопителя или выключения компьютера. При резервировании накопитель самостоятельно следит за распределением своего дискового пространства, освобождая место за счет удаления старых копий, когда недостаточно ресурсов для размещения новых. При подключении к компьютерам Apple Macintosh возможно создание полной загрузочной копии системного диска, с которой машина при необходимости загружается так же легко, как если бы это был основной винчестер.

Цветная лазерная печать на листах формата A4 или A3 и баннерах длиной до 120 см — это «профессия» нового принтера EPSON



EXPERIENCE
THE COLOR COPY EFFECT.



Color Copy - специальная бумага для цифровых лазерных систем цветной печати, гарантирует абсолютно точное воспроизведение и идеальную печать.



Color Copy clear

- идеальная белизна для цветной цифровой печати
- специальная обработка поверхности для точного воспроизведения цветов



Color Copy coating glossy / silk

- уникальная комбинация идеальной белизны и качества печати с самым высоким разрешением.

ИСПЫТАЙТЕ ЭФФЕКТ COLOR COPY
Позвоните в офис "Европапир СНГ" и получите **бесплатно** пачку бумаги Color Copy для тестовой печати.

ООО "Европапир СНГ"
Москва. Тел. (095) 787-01-53, 787-01-50, 724-65-14.
Санкт-Петербург. Тел. (812) 336-48-46, 336-46-45.



Внешний винчестер Maxtor OneTouch II

AcuLaser C9100. С учетом односторонней схемы печати и высокой производительности (до 24 стр./мин. как в монохромном, так и полноцветном режимах) данная модель является универсальным и очень выгодным решением как для отделов дизайна и рекламных бюро, самостоятельно выпускающих небольшие тиражи продукции, так и для индивидуальных предпринимателей, работающих на этом рынке. Последнее стало возможно благодаря снижению стоимости владения и

сравнительно невысокой для устройств данного класса цене (3500 долл.). Стандартная конфигурация EPSON AcuLaser C9100 предусматривает наличие 128 Мбайт памяти и трех интерфейсов: USB 2.0, параллельного и сетевого. Максимальная вместимость лотков подачи — 2150 листов, плотность материалов — до 216 г/м². Ресурс тонера составляет 15000 для черно-белой печати и 12000 для цветной (для картриджей повышенной емкости). Кроме базовой, компания Seiko Epson

Цветной лазерный принтер EPSON AcuLaser C9100

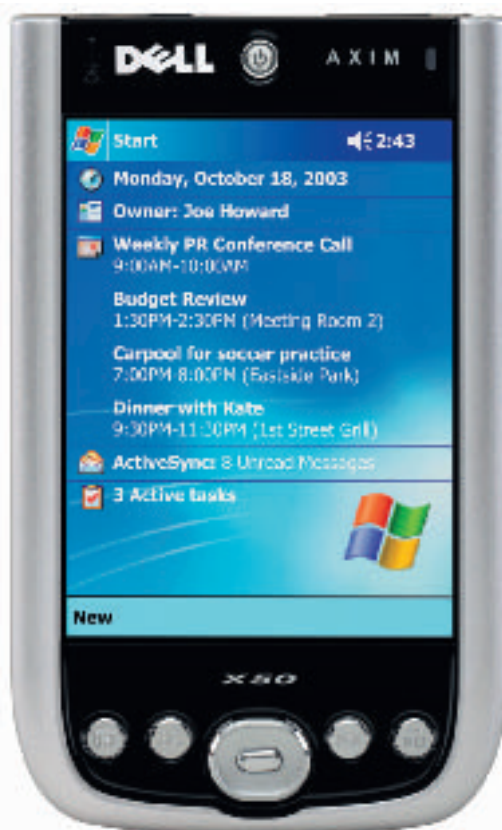


предлагает 2 более мощные модификации этой модели. Первая отличается поддержкой PostScript 3, вторая имеет устройство для двусторонней печати и дополнительную касету на 1500 листов. В обоих случаях память увеличена до 256 Мбайт.

Dell выпустила КПК Axim X50v и Axim X50, работающие с операционной системой Windows Mobile 2003 SE

и имеющие в составе установленных приложений Windows Media Player 10 Mobile. Этот программный плеер позволяет скачивать из Интернета TV-передачи, пользоваться различными онлайн-медиа-службами и магазинами. При подключении наушников с микрофоном доступны приложения интернет-телефонии (поддерживается протокол VoIP) и распознавания речи. Встроенная поддержка Bluetooth 1.2

КПК Dell Axim X50



делает возможным применение беспроводных гарнитур. Обе новинки оснащены слотами для карт CompactFlash и SDIO, что обеспечит не только увеличение их памяти, но и расширение функциональности.

Axim X50v (рекомендованная стоимость — 500 долл.) имеет дисплей с диагональю 3,7 дюйма и разрешением VGA (640x480 пикселей). В нем применены процессор Intel XScale PXA270 с частотой 624 МГц и медиаакселератор Intel 2700G с видеопмятью 16 Мбайт. Он поддерживает некоторые функции 3D-графики и дает возможность вывести картинку на внешний дис-



• DVD-рекордер SD-R5372 от Samsung и Toshiba

плей. Объем оперативной памяти составляет 64, постоянной — 128 Мбайт. Модель Axim X50 выпускается в двух вариантах — с процессорами Intel XScale PXA270 с частотами 416 или 520 МГц (стоимостью соответственно 300 и 400 долл.). У последней вдвое больше постоянная флэш-память (128 против 64 Мбайт) и есть контроллер Wi-Fi, как и у Axim X50v. Объем оперативной памяти у обеих модификаций равен 64 Мбайт. Все три новых КПК от Dell поставляются со стандартными аккумуляторами на 1100 мАч, предусмотрено также питание от батарей увеличенной в два раза емкости.

Одним из первых достижений созданного в апреле 2004 г. компаниями Samsung Electronics и Toshiba совместного предприятия Toshiba Samsung Storage Technology (TSST) по производству оптических накопителей стал выпуск DVD-рекордера SD-R5372, обладающего самой высокой на сегодня пятикратной скоростью записи двухслойных носителей DVD+K DL, при которой поток данных достигает 3,7 Мбайт/с. С другими типами дисков накопитель также справляется уверенно: при работе с одно-

слойными DVD-R и DVD+K скорость достигает соответственно 12x и 16x, с перезаписываемыми DVD-RW и DVD+RW — 4x, с обычными CD-R и CD-RW — соответственно 48x и 24x. Кроме того, поддерживаются на скоростях до 2x запись и чтение носителей DVD-RAM. Судя по дебюту, объединение двух известных на рынке оптических приводов компаний обещает появление большого числа и других интересных новинок.

Выпустив графический процессор GeForce 6200, относящийся к категории low-end, компания NVIDIA завершила формирование линейки 3D-акселераторов нового поколения. Благодаря поддержке технологии DirectX 9.0 Shader Model 3.0 и стоимости, позволяющей применять его в недорогих ПК, созданный чип призван составить конкуренцию интегрированным в чипсеты решениям. Как и другие процессоры GeForce 6, он работает под управлением унифицированных драйверов от NVIDIA и программного пакета ForceWare. По утверждению разработчиков, новинка способна обеспечить в играх последнего поколения, таких как DOOM 3, очень высокое каче-

• Графический процессор NVIDIA GeForce 6200



**НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ТЕХНОЛОГИИ
ИДЕИ**

**ТЕПЕРЬ
ДОСТУПНЫ
ВСЕМ!**



Dazzle DVC 150

Продвинутая система для видеомонтажа и записи CD/DVD с выводом сигнала на видеомонитор или ТВ. Подключение через USB-2. Оцифровка фильмов в режиме реального времени, в т.ч. в MPEG-2 с качеством DVD. Множество дополнительных функций.



*** Dazzle**

Ваши фильмы
на CD и DVD
— нет ничего
проще!



Dazzle DVC 90

Симпатичное и простое в освоении устройство для записи видео на компьютер или ноутбук через USB-2. 100% поддержка DV и MPEG, полное разрешение, DVD-качество. Совместимость со всеми стандартами (PAL/SECAM/NTSC). Studio 9 Quickstart в комплекте.



Официальный представитель в России



MULTIMEDIA CLUB

Заставки и мультимедиа с 1991

Тел. (095) 788-6111, 943-9290
e-mail: dealer@mpc.ru



• Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1320

ство графики при хорошей производительности.

Hewlett-Packard (HP) отметила важную дату: 20 лет назад был выпущен первый в мире настольный лазерный принтер HP LaserJet. По меркам 1984 г. он обладал уникальными характеристиками: разрешение 300 dpi, скорость печати 8 стр./мин., использование функционально законченного картриджа, а главное — он реально помещался на столе и стоил несоизмеримо меньше (порядка 3500 долл.), чем другие лазерные системы печати того времени. Спустя три года компания представила модель HP LaserJet II, которая уже была дешевле 2500 долл. и потому считалась «народной». Первым лазерным принтером, появившимся в 1989 г. на рынке в качестве именно персонального устройства, стал HP LaserJet IIP. Он печатал со скоростью 4 стр./мин., был вдвое компактнее предыдущей модели и стоил около 1000 долл. Сравнивая эти данные с характеристиками новых персональных лазерных принтеров HP LaserJet 1160 и 1320, невозможно не восхищаться тем, как далеко ушли за эти годы технологии и конструкторские разработки.

Обе представленные модели отличаются полностью обновленным «кубическим» дизайном и малыми габаритами. На столе они занимают площадь всего 350x355 мм. При рекомендованной стоимости 340 долл. HP LaserJet 1160

имеет оптическое разрешение 600 dpi, при котором качество печати составляет 1200 dpi. Поддерживается язык PCL 5e, для подключения применяются USB 2.0 и параллельный интерфейс. Скорость печати равна 19 стр./мин., время выхода первого листа сокращено до 10 с благодаря технологии мгновенного закрепления тонера, не требующей прогрева устройства перед печатью. Ресурс картриджа — 2500 стр. Домашних пользователей порадует функция экономии тонера, сокращающая его расход на 50%.

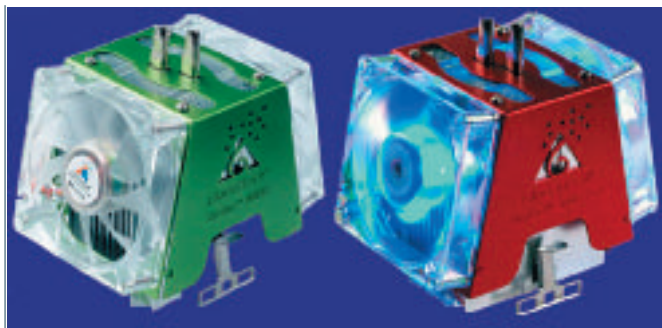
Внешне очень похожая модель HP LaserJet 1320 работает несколько быстрее (скорость до 21 стр./мин., время выхода первого листа — всего 8,5 с) и выпускается в нескольких модификациях. В первую очередь они отличаются набором интерфейсов: USB 2.0 и парал-

лельный; USB 2.0 и Ethernet; USB 2.0, проводной Ethernet и Wi-Fi. Одна из модификаций предполагает наличие второго лотка подачи емкостью 250 листов. Аппаратное разрешение у них реально составляет 1200 dpi, поддерживаются языки PCL 5e, PCL 6 и PostScript 2. В стандартную конфигурацию включен модуль автоматической двусторонней печати. Кроме обычных предлагаются картриджи увеличенной емкости с ресурсом 6000 стр. Рекомендованная стоимость базовой модели HP LaserJet 1320 составляет 380 долл.

Модульная конструкция позволяет при необходимости дооснастить новый цветной лазерный принтер Lexmark C762 стоимостью 1800 долл. планшетным сканером X4500 и превратить его в многофункциональный цветной копир. Такая конфигурация в заводской сборке называется X762e, включает в себя сетевой интерфейс, 2 дополнительных 500-листовых лотка, модуль для двусторонней печати и сто-

ит 7500 долл. Управляется она с помощью цветного сенсорного дисплея e-Task. Модель C760 не может быть модернизирована, т.е. способна служить только в качестве принтера, и стоит 1300 долл. Как и другие новинки, она работает по односторонней схеме, обеспечивает скорость до 25 стр./мин. и время выхода первого листа всего 15 с, поддерживает разрешение на уровне 4800 dpi. Примененная Lexmark технология печати основана на одновременном изменении размера и формы точек тонера, благодаря чему обеспечивается высокое качество и графики, и деловых документов. Цветопередача новых принтеров откалибрована в соответствии со стандартом Pantone. Ресурс картриджа составляет 15000 стр., максимальная месячная нагрузка — 100000 стр.

Два новых кулера оригинального дизайна представлены компанией GlacialTech. Оба предназначены для процессоров AMD, ус-



• Кулеры GlacialTech Limba 2000 и Limba 2000 Pro

• Цветной лазерный принтер Lexmark C762



танавливаемых в гнезда Socket A, и обеспечивают охлаждение, достаточное для разгона самых мощных чипов Athlon XP, включая 3200+. Модели Limba 2000 и Limba 2000 Pro имеют по два бесшумных вентилятора, применены тепловые трубки. Корпуса кулеров и крыльчатки окрашены в яркие цвета, дополнительный визуальный эффект обеспечивается светодиодами голубого свечения. В Limba 2000 установлены вентиляторы с частотой вращения 1900 об./мин., при их работе уровень шума не превышает 20 дБ. Вторая новинка оснащена более мощными вентиляторами на 3500 об./мин., но и она работа-

ет достаточно тихо, — по данным производителя, уровень шума не более 35 дБ.

Модным аксессуаром может стать и 17-дюймовый LCD-монитор. Так считает известный дизайнер Роберто Кавалли, в показе работ которого во время недели моды в Милане принял участие... дисплей BenQ FP785. Благодаря складной конструкции подставки, способной послужить ручкой при транспортировке устройства, и портретному положению экрана, в руках манекенщицы эта модель стала очень похожей на стильную сумку. Корпус BenQ FP785 имеет толщину 3,5 см, что вдвое тоньше, чем у большинства других 17-дюймовых дисплеев. Хорош не только внешний облик этой модели (например, аудиодинамики закрыты красными сетками, кнопки управления ими спрятаны, чтобы не нарушать вид передней панели), но и характеристики. Яркость составляет 250 кд/м², контрастность — 600:1. Встроенные колонки поддерживают техноло-

гию SRS 3D, предусмотрены 4 режима просмотра изображения: стандартный, для фотографий, темных и ярких фильмов).

Новые карманные плееры SanDisk Digital Audio Player в зависимости от цвета корпуса содержат 256 (красный), 512 (синий) или 1024 Мбайт флэш-памяти (серебристый). Они поддерживают воспроизведение файлов MP3 и WMA, технологию защиты авторских прав Windows Media DRM, оснащены встроенными FM-тюнерами с памятью на 20 станций и могут быть использованы также в качестве цифровых диктофонов или обычных флэш-драйвов. Для подключения к ПК применяется высокоскоростной интерфейс USB 2.0, питания от одной батарейки размера AAA достаточно для 15 ч. непрерывного прослушивания музыки. Информация о композиции и режиме работы выводится на четырехстрочный LCD-дисплей с голубой подсветкой. В зависимости от емкости памяти аудиоплееры SanDisk Digital Audio

«Модный» монитор BenQ FP785



СЧЕТ 5:0 В ВАШУ ПОЛЬЗУ!

Антивирус Касперского® Personal 5.0

1. Самая быстрая реакция на новые вирусы
2. Простой и удобный интерфейс
3. Высокий уровень обнаружения вирусов
4. Круглосуточная техническая поддержка
5. Обновление антивирусной базы каждый час



(095) 797-87-00
www.kaspersky.ru

лаборатория
КА(П)Р(КО)ГО



• SanDisk Digital Audio Player

Player ориентировочно стоят 100, 150 или 200 долл.

Еще интереснее, с точки зрения функциональности, устройство SanDisk Photo Album, которое представляет собой многоформатный считыватель для карт флэш-памяти с возможностями подключения USB-драйвов, телевизора (для просмотра фотоснимков JPEG, видео в форматах MJPEG и MPEG-1) и бытовой аудиотех-

• SanDisk Photo Album

ники (для воспроизведения MP3-записей). Для управления удобно использовать входящий в комплект дистанционный пульт. Устройство довольно компактно: его размеры составляют 187х66х20 мм. В четыре слота на передней панели устанавливаются карточки CompactFlash Type I и II, SD/MMC, Memory Stick и Memory Stick Pro, SmartMedia и xD-Picture Card. На противо-



ложной стороне корпуса находятся вход и выход USB для подключения накопителя и компьютера, аудио- и видеоразъемы, а также слот для второй, т.н. «архивной» карты CompactFlash. На нее можно переписывать слайд-шоу с других носителей или USB-драйвов, с нее также воспроизводятся музыка и видео. Остается сказать, что SanDisk Photo Album стоит всего 50 долл.

Мagicolor 5430DL, представленный компанией Konica Minolta, работает по односторонней схеме и печатает со скоростью до 20 стр./мин. как черно-белые, так и полноцветные документы. Это делает его одним из наиболее быстрых цветных лазерных принтеров в ценовой категории до 1000 долл. Разре-

также утилита Status Monitor, запускаемая на ПК, к которому подключен Magicolor 5430DL.

Новая Logitech MediaPlay Cordless Mouse сочетает в себе функции обычной оптической мышки и дистанционного пульта управления мультимедийными приложениями ПК. При этом основную роль играют десять специальных кнопок, которые соответствуют таким основным командам, как Play, Pause, Forward, Back, и обеспечивают регулировку громкости. Мышка совместима с наиболее популярными программными плеерами — Musicmatch, Windows Media Player, RealPlayer и т.д. Кроме того, в комплект включена программа Logitech MediaLife, предоставляющая

• Logitech MediaPlay Cordless Mouse



шение при печати, благодаря технологии Fine ART, достигает 2400х600 dpi. Устройство оснащено сетевым интерфейсом Ethernet 100/10 Мбит/с, а также высокоскоростным портом USB 2.0 для подключения к локальному ПК. Подача бумаги выполняется из универсальной кассеты емкостью 250 листов, предусмотрена установка двух дополнительных кассет на 500 листов каждая. Выпускается модификация Magicolor 5430DLD с установленным модулем для автоматической двусторонней печати. Расчетная месячная нагрузка — 60000 стр., ресурс всех картриджей — по 6000 стр. Для удаленного управления принтером в реальном времени используются встроенная в принтер Web-страница PageScope Web Connection, а

единый полноэкранный интерфейс для просмотра видео и фотографий, прослушивания музыки и открывающая доступ к интернет-сервису Musicmatch. Кнопки снабжены голубой подсветкой, что упрощает управление в темноте и в то же время делает дизайн устройства более привлекательным. Колесо прокрутки выполнено по технологии Tilt Wheel Plus Zoom и обеспечивает в обычных приложениях, например в Microsoft Office, не только пролистывание документов вперед-назад, но и сдвиг окна вправо или влево. При работе с медиапрограммами колесо служит для навигации в меню, в дисковых папках с аудиовидеозаписями, в плей-листах. Рекомендованная стоимость Logitech MediaPlay Cordless Mouse составляет 50 долл. **ИЗ**

Наши лазерные принтеры – это
экономичная черно-белая печать...



...и прекрасная возможность
выделиться при цветной!



Технологии лазерной печати Epson работают для вас. Наши цветные лазерные принтеры делают такую же работу, как и монохромная, только дешевле и эффективнее.

Внимание, Акция! В период с 15 октября по 31 декабря покупая цветные лазерные принтеры Epson вы получаете радиотелефон DECT Siemens Gigaset A100* или портативный цветной телевизор Miyota В ПОДАРОК!**

Список магазинов см. на www.epson.ru

*при покупке моделей C300/C1900S,

**при покупке моделей C3000/C4000/C4100/C9100/C8600

EPSON®

Москва: Санрайз (095) 234-99-29, MERLION-Citilink (095) 744-0333, MERLION-Denikin (095) 787-4999, MERLION-Elsie (095) 777-9779, MERLION-Lizard (095) 780-3266, ULTRA Computers (095) 729-52-55, USN Computers (095) 775-8202, Дилайн (095) 969-22-22, КомпьютерМаркет (095) 500-0304, НИКС Компьютерный супермаркет (095) 974-3333, ОнЛайн Трейд (095) 737-4748, 943-9650, Остара (095) 232-9961, 961-2522, Роско (095) 784 6488, 788 0041, Сетевая Лаборатория (095) 500-0305, Сеть компьютерных центров POLARIS (095) 7555557, Ф-Центр (095) 105-6447, Тайсу (095) 234-4723, Имидж.Ру (095) 737-3727. Санкт-Петербург: Имидж.Ру (812) 310-3100, Компьютерная служба www.320-8080.ru (812) 320-8080, Компьютерный Мир (812) 333-0033, Компьютер-Центр KEY (812) 320-4340, Компания Аксес+ (812) 317-9607.

ДО ДРОЖИ в ушах

■ KOSS HQ-1

■ **Производитель:**
KOSS
■ **Web-сайт:**
www.koss.com

Насколько важен звук в современных играх, геймерам со стажем объяснять не надо. Объем предоставляемой игроку визуальной информации ограничен рамками экрана и значительно меньше, чем в реальной жизни (с учетом бокового зрения охватывается, пусть и без различения деталей, угол порядка 180°, а не 30–40° прямо перед носом, как на компьютерном дисплее). В таком случае именно звуки позволяют хоть как-то следить за происходящим сбоку и сзади от игрового персонажа. Однако чем круче аудиоподсистема компьютера и чем качественнее рассчитывается игровыми программами звуковая картина, тем труднее всем этим пользоваться. Парадокс?

Мощные многоканальные колонки, обладающие высокой характеристической чувствительностью, способны отчетливо воспроизводить резкие, моментально набирающие большую амплитуду звуки. Они отлично справляются с низкочастотными сигналами благодаря сабвуферу, хорошо отрабатывают и тихие сигналы с помощью сателлитных громкоговорителей. Однако для достижения максимального качества они должны быть включены на довольно большой уровень громкости.

Программа, смешивая звуки от многочисленных источников, расположенных как рядом с игроком, так и на удалении от него, создает достоверную окружающую панораму, характеризующуюся большим динамическим диапазоном — от тихого шелеста листьев на деревьях и шороха шагов до оглушительных ракетных взрывов. То же справедливо и для музыки, оцифрованной с высоким разрешением (24 бит, 96 или 192 кГц). Проблема же состоит в том, что далеко не всем понравится, когда в квартире будут раздаваться звуки в «натуральную величину»: при практически естественном уровне звукового давления будут греметь разрывы или играть рок-группа.

Спасение — в использовании наушников, но только хороших, а не «пищалок» ценой в 5 долл. Модель, предназначенную именно для геймеров и поклонников рока, создала компания KOSS. Ее особенность состоит в наличии специальной схемы, преобразующей низкочастотные колебания от 1 до 100 Гц в механическую вибрацию, которая передается

на чашки наушников. Сигнал параллельно поступает и на обычные динамические головки. В результате многократно усиливается эффект от басов.

Наушники KOSS HQ-1 имеют удобную конструкцию. У них широкая, регулируемой длины дужка с мягкой кожаной оплеткой; не слишком тяжелые, хотя и объемные, чашки; очень мягкие съемные амбушюры из тонкой кожи. Последние выполнены по закрытой схеме, т.е. полностью охватывают уши, не пропуская звуки наружу и значительно ослабляя проникновение внешних шумов.

В левой чашке размещена схема управления вибрацией, снабженная выключателем и колесиком-регулятором уровня. Питается она от двух батареек типа AAA, устанавливаемых в гнезда под съемным амбушюром. При выключенной схеме наушники работают, как обычные. Чашки крепятся к дужке с помощью шарниров, которые, с одной стороны, гарантируют плотное прилегание амбушюров к голове и, с другой, позволяют сложить наушники для переноски.

Как показали испытания в лаборатории Hard'n'Soft, наушники не вызывают неприятных ощущений даже при очень длительном использовании — присидеть в них в течение 8 часов не составляет никакого труда. Заряда аккумуляторов емкостью 300 мАч (мы их применяли вместо батареек) хватает на три-четыре дня при максимальном уровне вибраций. Включение этой схемы значительно усиливает низкочастотные шумы в играх, придавая им глубину, недостижимую с помощью головок даже в гораздо более дорогих наушниках Sennheiser. В то же время она достаточно полезна и при прослушивании музыки, создавая примерно такой же эффект, как сабвуфер в акустической системе. **■**

■ KOSS HQ-1



■ Наушники KOSS HQ-1: только факты¹

Диапазон воспроизводимых частот	20—20000 Гц
Сопротивление	32 Ом
Чувствительность	93 дБ/мВт
Коэффициент нелинейных искажений	< 0,2%
Длина кабеля	2,4 м
Разъем	3,5 мм
Вес	287 г
Цена ²	29,6 долл.

¹ Здесь и далее — информация по данным производителя

² Здесь и, далее, если не указано иначе, приведены цены по данным информационного агентства «Мобиле» (октябрь, 2004 г.)

ВЛАСТЕЛИН АТМ-КОЛЕЦ



Телекоммуникации как В сказке

- ✦ Полный пакет телекоммуникационных услуг для банков и торговых сетей
- ✦ Услуги связи для малых и средних предприятий
- ✦ Телефония и доступ в Интернет
- ✦ Технологии: ATM, Frame Relay, IP, X.25, VoIP, IP VPN, xDSL

129110, Москва, ул. Щепкина, 51/4
тел. (095) 916-5000
факс. (095) 281-1971
www.gl.ru



Голден Лайн
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

40 ГИГАБАЙТ на ремне

■ Handy Drive music edition

■ **Производитель:**
Fujitsu
■ **Web-сайт:**
www.fujitsu.com

■ Handy Drive music edition



Несомненно, каждый любитель музыки мечтает о возможности хранить и прослушивать большое количество музыкальных произведений. Огромной популярностью в последнее время пользуются различные MP3-плееры. Но они способны удовлетворить запросы потребителей не в полной мере, т.к. обладают небольшим объемом памяти, отводимой для музыкальных файлов, в среднем от 128 до 512 Мбайт. Компания Fujitsu, известная новаторскими продуктами в области хранения данных, предлагает свой вариант решения этой задачи.

Handy Drive music edition — не что иное, как MP3-плеер, носителем информации в котором является жесткий диск. Данное устройство предоставляет целых 40 Гбайт памяти — мечта меломана.

Кроме MP3, поддерживаются форматы WAV и WMA. Есть возможность вести плей-листы, редактировать их, удалять и добавлять. Но это не основное назначение устройства, главное, конечно же, — хранение данных.

Внешне Handy Drive music edition чем-то напоминает КПК, только раза в два толще. Это замечательное изделие находится в защитном чехле, с помощью которого его можно носить на ремне.

Handy Drive music edition подключается к компьютеру по интерфейсу USB 2.0. Немаловажным достоинством является и то, что для этого нет необходимости выключать компьютер, реализовано т.н. «горячее» подключение. Накопителю присущи

все операции, которые применяются к жестким дискам (можно разбивать на разделы, форматировать). Встроенный микрофон позволяет использовать аппарат в качестве диктофона. Слева на корпусе имеются регулятор громкости и переключатель блокировки кнопок, что предотвращает их случайное нажатие; справа располагается разъем для наушников, разъем для подключения микрофона и линейный вход. Четырехпозиционная кнопка и клавиши управления обеспечивают удобную навигацию в меню и управление. Кнопка включения питания вынесена отдельно. Файлы хранятся в создаваемом плей-листе. Возможно создавать новые плей-листы, добавлять и удалять файлы. Запись осуществляется как со встроенного микрофона (режим диктофона), так и с внешнего источника аналогового сигнала. Сохраняется запись в формате MP3, причем это происходит с низким (64 Кбит/с) или высоким (128 Кбит/с) качеством. Помимо встроенных режимов эквалайзера — Rock, Flat, Jazz, Latin, Dance, Pop — можно воспользоваться режимом собственных настроек. На дисплее отображается текущее состояние устройства. Подсветка голубого цвета, в зависимости от настроек может отключаться автоматически, гореть постоянно или вовсе быть отключенной. Светодиодная индикаторная панель показывает подключение по USB, зарядку аккумулятора, включение питания, работу жесткого диска. Остальные индикаторы в виде различных символов используются в качестве светового сопровождения музыки, этот режим отключается в меню.

Естественно, в комплекте с устройством идут стереонаушники, оснащенные регулятором громкости, что делает прослушивание музыки более удобным. Надеваемые с затылочной части головы, они не мешают ношению головных уборов.

Аккумуляторная батарея обеспечивает непрерывную работу накопителя в автономном режиме до 15 часов!

Счастливым обладателем Handy Drive music edition может не задумываться о проблемах, связанных с переносом и хранением данных: 40 Гбайт дискового пространства хватит с лихвой. Ну а любителям слушать музыку повезет вдвойне, если, конечно, не испугает довольно внушительный вес и габариты, что, в принципе, не мешает носить устройство на ремне. **СВ**

■ Handy Drive music edition: только факты

Емкость жесткого диска	40 Гбайт
Буфер	8 Мбайт
Поддерживаемые форматы музыкальных файлов	MP3, WAV, WMA
Тип аккумуляторной батареи	Li-Ion
Время автономной работы	До 15 ч.
Интерфейс	USB 2.0 (совместимый с USB1.1)
Размеры	114,5x77x28 мм
Вес	325 г
Цена	299 долл.

НАУЧИЛИ мышку помнить

На первый взгляд, оптическая мышь Greenwood M201U выглядит вполне обычно: серебристый корпус с черным основанием и тыловой частью из темного пластика; в ней-то и содержится изюминка этой модели. Продолжение корпуса мышки — не что иное, как декоративная крышка, сняв которую, можно получить доступ к слотам универсального карт-ридера. Это позволяет использовать устройство не только по прямому назначению, но и для чтения/записи карт памяти или как флэш-драйв.

Greenwood M201U довольно удобна — она имеет продолговатую симметричную форму и хорошо лежит в руке. Две стандартные кнопки дополняет колесо-кнопка прокрутки, под ним находится красный светодиод. Легко догадаться, что он служит для индикации чтения/записи флэш-карт. Дополнительная функциональность мыши реализована с помощью чипа Sonix SN11020F, который поддерживает интерфейсы CompactFlash, Secure Digital и MultiMedia Card. Хотя связь с ПК организована через интерфейс USB 1.1 и максимальной скорости обмена данными с современными флэш-картами достичь не удастся, измеренных нами средних значений в 1 Мбайт/с и 700 Кбайт/с (на чтение и запись соответственно) будет вполне достаточно для непритязательных пользователей. Отметим, что процесс обмена данными несколько не влияет на работу самой мыши, не было ни притормаживаний, ни резких скачков курсора. Не менялась и скорость обмена данными, даже при активной работе с мышью.

Комплектация Greenwood M201U стандартна для подобных устройств — драйвер на дискете и краткое руководство на русском языке. Кстати, драйвер служит не только для поддержки карт-ридера, его установка позволяет придавать новые функции третьей кнопке, совмещенной с колесиком прокрутки.

Очевидно, что мышь Greenwood M201U — весьма интересный продукт, дополнительные возможности которого совсем не мешают его прямому назначению: такая модель будет как нельзя кстати владельцам цифровых фотокамер, КПК — всем, кто часто пользуется картами памяти самых популярных форматов. **СВ**

■ Оптическая мышь Greenwood M201U: только факты

Оптический сенсор	высокочастотный SmartEye
Количество элементов управления	2 кнопки, колесо-кнопка прокрутки
Разрешение	600 dpi
Поддерживаемые карты памяти	CF, SD, MMC
Длина интерфейсного кабеля	1,5 м
Интерфейс подключения	USB 1.1
Цена	16 долл.



Greenwood M201U



■ Greenwood M201U

- **Производитель:** Greenwood
- **Web-сайт:** www.greenwood.com.ru

Весь спектр беспроводного оборудования стандартов 802.11b и 802.11g

- Точки доступа мощностью от 35 до 200 mW
- Беспроводные адаптеры PCI, USB, PCMCIA
- Антенны от 4 до 21 dBi, кабельные сборки
- Комбинированные устройства
- Оборудование для организации HotSpot

Скорость передачи данных до 22 Mbps в стандарте 802.11b+ и до 108 Mbps в стандарте 802.11g!

БЕСПРОВОДНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАС

- Обеспечение безопасности беспроводной сети:
 - WEP 256-bit
 - WPA - Wi-Fi Protected Access
 - 802.1x security (MD5 / TLS)

На нашем сайте в разделе "статьи и обзоры" Вы найдете:

- Калькулятор для расчета дальности радиоперехвата
- Опыт организации беспроводной сети в многоквартирном доме
- Пример инсталляции Wi-Fi оборудования 802.11b для организации связи с удаленным офисом
- Организация HotSpot'a

<http://www.tayle.ru>

D-Link
Building Networks for People

ВЗГЛЯД

в сторону элегантности

■ Ноутбук G-MAX N203

■ **Производитель:**
Gigabyte Technology
■ **Web-сайт:**
www.gigabyte.ru

■ Flash Disk USB2.0 GO-U0128B

■ **Производитель:**
Gigabyte Technology
■ **Web-сайт:**
www.gigabyte.ru

■ Wireless Optical Travel Mouse GM-W6C

■ **Производитель:**
Gigabyte Technology
■ **Web-сайт:**
www.gigabyte.ru

Дамский угодник

Сегодня на рынке немало интересных и оригинальных ноутбуков. Каждому желающему предлагается возможность выбрать модель по своему вкусу. Производители, в свою очередь, стараются выпускать как можно более привлекательную как по дизайну, так и функциональности продукцию. Конечно же, они не могли пройти мимо запросов прекрасной половины человечества.

Ноутбук G-MAX N203 от компании Gigabyte Technology несомненно придется по душе женщинам. Компьютер небольшого размера, легкий и практичный, неплохо подходит для решения офисных и бизнес-задач. Снаружи пластик черного цвета, внутри — белого. С внешней стороны элегантно разместилась декоративная зеркальная вставка, в раскрытом состоянии в нижней части рамки матрицы (с диагональю 12 дюймов) присутствует такая же, при работе компьютера в ней светятся индикато-

■ Ноутбук G-MAX N203: только факты

Процессор, частота	Intel Pentium M 1,5 ГГц (Dothan)
Чипсет	Intel 855GME
Тип и объем памяти	SO-DIMM DDR266/333 512 Мбайт
Максимальный объем памяти	2 Гбайт
Беспроводной адаптер, стандарт	Intel PRO/Wireless 802.11b/g
Видео	Intel Extreme Graphics 2, DVMТ (память, выделяемая ОС) 64 Мбайт
Размер по диагонали и разрешение LCD-дисплея	12,1 дюйма, 1024x768 пикселей
Емкость жесткого диска	60 Гбайт
Оптический привод	Matsushita UJDA750 DVD/CD-RW
Размеры	285x238x34 мм
Вес	2,168 кг
Цена	1200 долл. ¹

● По данным производителя

ры состояния. Все это смотрится весьма привлекательно

В ноутбуке реализована технология Intel Centrino, благодаря которой становится доступным использование беспроводной связи Wi-Fi. Мобильный процессор позволяет добиться оптимального сочетания производительности и энергосбережения. Графическая подсистема выполнена по технологии Intel Extreme Graphics 2. Этого вполне хватает для решения офисных и мультимедийных задач, просмотра видео. Touch Pad имеет, помимо левой и правой клавиш, вертикальный скроллинг. Встроенный микрофон дает возможность использовать функции диктофона и голосовой связи при работе в сети Интернет. Кнопка быстрого запуска электронной почты облегчает взаимодействие с почтовой программой. Для удобного проигрывания мультимедийных файлов отдельно вынесены кнопки «воспроизведение/пауза», «стоп», «перемотка назад», «перемотка вперед».

G-MAX N203



Стоит отметить, что в G-MAX N203 реализованы и нестандартные функции: благодаря упомянутым выше декоративным зеркальным вставочкам можно не забывать о макияже даже в дороге. Разумеется, ноутбук вполне устроит и представителей мужского пола, но все же большую популярность ему суждено снискать в сердцах дам.

Не только украшение

Gigabyte Technology представила необычный флэш-накопитель. Его оригинальность заключается в особом дизайне, который позволяет носить устройство на шее, подчеркивая женскую красоту и индивидуальность. При первом взгляде на него Flash Disk USB2.0 GO-U0128B покажется привлекательным кулоном.

При ношении само устройство подвешивается тонким черным шнурком к металлическому карабину, отсоединяющему «флэш-ку» от шнурка. Чтобы перевести Flash Disk USB2.0 GO-U0128B в рабочее состояние, необходимо с помощью движка выдвинуть и зафиксировать разъем USB 2.0. Во время работы накопитель подсвечивается голубым светом — смотрится очень красиво.

Мышь для путешествий

Те, кому помногу приходится работать с ноутбуком, знают, что пользоваться сенсорной панелью Touch Pad довольно утомительно. Удобный манипулятор в такой ситуации становится просто необходимым.

Компания Gigabyte Technology предлагает свой вариант решения проблемы: беспроводную портативную мышь Wireless Optical Travel Mouse GM-W6C. Она может стать неплохим дополнением к рассмотренному ранее ноутбуку G-MAX N203.

Цвет мышки — серебристо-белый. Небольшие размеры позволяют ей удобно располагаться даже в женской руке. В нижней части размещен радио-модуль, который служит приемником и подключается к USB-порту компьютера. При извлечении мыши из специального отсека манипулятор переводится в активное состояние. По завершении работы необходимо установить приемный модуль обратно в отсек — таким образом устройство выключается.

Мышь Wireless Optical Travel Mouse GM-W6C рассчитана прежде всего на использование в поездках и питается от 2 батарей типа AAA.

Похоже, компания Gigabyte Technology решила завоевать женские сердца. Как видим, представленные ею продукты так и просятся облегчить работу с компьютером прекрасной половине человечества. Это предполагает не только удобство выпускаемых устройств в эксплуатации, но и приносимые ими элементы эстетики. **ИЗ**

Flash Disk USB2.0 GO-U0128B: только факты

Интерфейс	USB 2.0
Емкость	128 Мбайт
Размеры	46x21x9,5 мм
Вес	10 г
Цена	37 долл. ¹

¹ По данным производителя



Flash Disk USB2.0 GO-U0128B

Wireless Optical Travel Mouse GM-W6C



Wireless Optical Travel Mouse GM-W6C: только факты

Интерфейс	USB 2.0, 1.1
Частота	27 МГц
Оптическое разрешение	800 dpi
Размеры	95x63x36 мм
Вес	н/д ¹
Цена	27 долл. ²

¹ Нет данных

² По данным производителя

ВСЕМОГУЩИЙ и быстрый

■ LG GSA-4120B

■ **Производитель:**
LG Electronics
■ **Web-сайт:**
www.lg.ru

LG GSA-4120B



Наверное, уже многие привыкли к названиям оптических приводов, использующих DVD-носители. Так, дисководы, поддерживающие чтение DVD-ROM, CD-дисков и запись CD-R/RW, называются Combo-Drive; те, что в дополнение к этому могут записывать «минусовые» или «плюсовые» DVD-носители, именуются разными производителями как Super-Drive или Multi-Drive. А что собой представляет устройство с названием Super-Multi-Drive? Компания LG Electronics считает, что такой привод должен поддерживать не только DVD±R/RW, но и диски DVD-RAM. Именно таким и является новый оптический дисковод LG GSA-4120B.

Почему же разработчики решили поддерживать немолодой формат DVD-RAM, когда его популярность довольно мала? Дело в том, что в настоящее время носители DVD-RAM становятся относительно недорогими и доступными рядовому покупателю, да и сам этот формат имеет довольно много возможностей, недоступных для DVD±RW. Эти возможности определяются иной технологией записи — у DVD±RW она выполняется непрерывно и данные записываются еди-

ным массивом, а у DVD-RAM — посекторно: еще на заводе при изготовлении самого носителя он размечается на сектора (как поверхность диска в HDD). Отчасти поэтому диски такого формата и стоят дороже, чем DVD±RW. По аналогии с жестким диском можно представить себе и работу с DVD-RAM: прежде всего — это возможность записать или считать любой сектор носителя, имеется и автоматический механизм замещения дефектных секторов на исправные, находящиеся в резервной области оптического диска. Понятно, что отпадает необходимость закрывать сессии при записи — добавить новые файлы можно в любой момент. А свободный доступ к данным для чтения и записи расширяет возможности редактирования и монтажа видео. Кстати говоря, скорость записи дисков DVD-RAM немного опережает тот же параметр у DVD±RW. К сожалению, даже чтение дисков DVD-RAM поддерживают далеко не все оптические приводы, что, в частности, и повлияло на малую распространенность этого формата.

Дизайн LG GSA-4120B не изменился по сравнению с внешним видом предыдущих моделей и выполнен в обычном для LG Electronics ключе, с серой вставкой на лицевой панели, окаймляющей кнопку выброса лотка. Привод комплектуется не только интерфейсным шлейфом, аудиокабелем и крепежом, но и подробной инструкцией по установке на русском языке. Набор программ включает в себя все необходимое для работы с устройством: софт для записи от Nero, драйвер пакетной записи InCD, программу для редактирования и записи видео Power Producer Gold 2 и DVD-проигрыватель.

Примечательно, что поддержка формата DVD-RAM практически не повлияла на цену устройства — она весьма демократична, а учитывая, что LG GSA-4120B записывает и двухслойные носители DVD+R, владельцы такой модели могут быть уверены в том, что Super-Multi-Drive сможет не только прочитывать, но и записывать диски CD/DVD любого доступного сегодня формата. ■

■ LG GSA-4120B: только факты

Скорость записи	DVD-R/RW	8x/4x
	DVD+R/RW	12x/4x
	DVD+R DL	2,4x
	DVD-RAM	5x
	CD-RW	24x
	CD-R	40x
Скорость чтения	DVD-ROM	16x
	DVD-ROM DL, DVD+RW, DVD-RW, DVD-Video	8x
	DVD-R, DVD+R	10x
	CD-ROM, CD-R, CD-RW	40x
Среднее время доступа	DVD-RAM	165 мс
	DVD-ROM	145 мс
	CD-ROM	125 мс
Интерфейс подключения	ATA/33	
Объем буфера	2 Мбайт	
Размеры	146x185x41 мм	
Вес	920 г	
Цена	85 долл.	

ДОРОГОЙ ДРУГ

по приемлемой цене

■ iRU Intro-3114L

■ Производитель:
iRU
■ Web-сайт:
www.iru.ru

iRU Intro-3114L



■ iRU Intro-3114L: только факты

Процессор, частота	Intel Celeron-M, 1,3 ГГц
Чипсет	Intel 852GM
Тип и объем памяти	DDR 266, 256 Мбайт
Размер диагонали и разрешение LCD-дисплея	14,1 дюйма, 1024x768 пикселей
Видеоадаптер	Intel Extreme Graphics, 64 Мбайт
Емкость жесткого диска	30 Гбайт
Оптический привод	QSI SBW242C DVD/CD-RW
Размеры	320x262x37 мм
Вес	2,66 кг
Цена	1050 долл. ¹

● По данным производителя

Тот, кто бывал в компьютерном салоне, наверняка любовался представленным разнообразием ноутбуков. Естественно, возникало желание и самому обзавестись подобным устройством. Но не каждый может позволить себе такую покупку из-за немалой цены. На пути к заветной мечте неплохим компромиссом может стать приобретение недорогого компьютера этого класса. На рынке представлено множество приемлемых по цене моделей ноутбуков, но хотелось бы, чтобы при невысокой стоимости компьютер обладал широкими функциональными возможностями.

iRU Intro-3114L как раз и относится к такому классу. Выглядит он довольно привлекательно: дизайн корпуса строг, испол-

нен в темно-серых и серебристых тонах, что подчеркивает его элегантность. Для бюджетного портативного компьютера эта модель обладает довольно хорошими возможностями. Дисплей с диагональю 14,1 дюйма и разрешением 1024x768 предполагает полноценную работу с различными документами и изображениями. Присутствие 5 портов USB 2.0, расположенных с двух сторон (2 слева и 3 сзади) позволяет подключать сразу 5 внешних устройств. Разъем PS/2 допускает применение мышки или дополнительной клавиатуры. Два слота PCMCIA II и карт-ридер, работающий с карточками Memory Stick, SmartMedia, Secure Digital, MultiMedia Card, обеспечивают «сотрудничество» с большинством основных носителей. Неплохое решение для тех, кто связан с обработкой изображений, получаемых с цифровых фотокамер. Для установки модуля беспроводной связи Wi-Fi имеется разъем miniPCI. Благодаря комбинированному приводу DVD/CD-RW возможен просмотр DVD-фильмов; важным дополнением к этому служат 2 стереодинамика. Кнопки быстрого запуска (Web-браузера, электронной почты, а также 2 программируемые) делают общение с ноутбуком еще удобнее. Световые индикаторы отображают режимы работы клавиатуры, активность карт-ридера, жесткого диска и оптического привода. Стоит отметить присутствие порта IEEE 1394 и VGA-выход на внешний монитор. Процессор Celeron-M с тактовой частотой 1,3 ГГц вполне подходит для решения офисных и мультимедийных задач. Видеоадаптер интегрирован в Северный мост чипсета Intel 852GM (технология Intel Extreme Graphics).

Как видим, у ноутбука iRU Intro-3114L немало возможностей. В качестве бонуса в комплекте идет DVD-диск с фильмом и, что немаловажно, сумка для ноутбука. Поскольку в данной модели установлена бесплатная операционная система – iRU Linux v1.0 b, цена компьютера вполне приемлема. ■

КОЛЕСА для ноутбука

■ APC TravelPower Case Roller (TPC1800RI)

■ **Производитель:**
American Power Conversion
■ **Web-сайт:**
www.apc.ru

Сегодня уже ни у кого не вызывает удивления человек с ноутбуком, карманным компьютером и, тем более, с сотовым телефоном. Как правило, отправляясь в служебные поездки, многие берут с собой компьютеры и телефоны, и это уже не предмет роскоши, а насущная необходимость. Однако существует ряд проблем, которые не позволяют пользоваться этими замечательными устройствами в полной мере. В разных странах стандарты сетевых розеток могут различаться, что, согласитесь, по меньшей мере неудобно, если приходится подзаряжать аккумулятор ноутбука, находясь за рубежом. А если в поездке вас сопровождает еще сотовый телефон, а то и КПК, возникает извечный классический вопрос: «Что делать?».

Компания, известная своими решениями в области питания компьютерных систем, не могла пройти мимо этой проблемы: на рынке появилась весьма интересная вещь — сумка APC TravelPower Case Roller, в которой может храниться и заряжаться какое-либо устройство, например ноутбук, КПК или мобильный телефон, или все сразу. В представленной модели имеется универсальный источник питания с комплектом переходников для розеток, являющихся стандартными в США, Австралии, Великобритании, Индии, большинстве европейских стран и в России. Зарядка аккумулятора теперь возможна в любой гостинице, аэропорту, в автомобиле или самолете, одним словом — везде. Порт USB позволяет заряжать два устройства одновременно.

Сумка изготовлена из высокопрочного материала «Ballistic Nylon». Удачно расположенные и скомпонованные отсеки и карманы открывают легкий доступ к предметам и принадлежностям. Ценные вещи, документы, ключи, билеты и т.п. можно хранить в специальной водостойкой отстегивающейся

сумочке. Любое электронное устройство, в частности ноутбук, будет надежно защищено от механических воздействий благодаря толстой амортизирующей внутренней обивке. В многочисленных карманах удобно разместятся небольшие вещи. Места хватит и для ноутбука, и для предметов личной гигиены, и для одежды, и для документов. За удобство хранения фотопринадлежностей оценят данное изделие и фотографы. Сумку можно носить за ручку, находящуюся в верхней части, либо на ремне через плечо и, что немаловажно, везти, т. к. она оборудована двумя колесиками и выдвижной телескопической ручкой, убирающейся в специальный карман, который застегивается на молнию. Высота ручки относительно земли около метра, что очень удобно для человека среднего роста. Она легко выдвигается и убирается, превращая сумку легким движением руки в элегантную небольшую тележку.

Пользуясь представленной компанией APC новинкой, удастся не только сделать поездки успешными и плодотворными благодаря всем перечисленным выше достоинствам, но и довольно комфортно и уверенно переносить тяготы кочевой жизни, благодаря сумке APC TravelPower специально созданной для этого. ■

• APC TravelPower Case Roller (TPC1800RI)

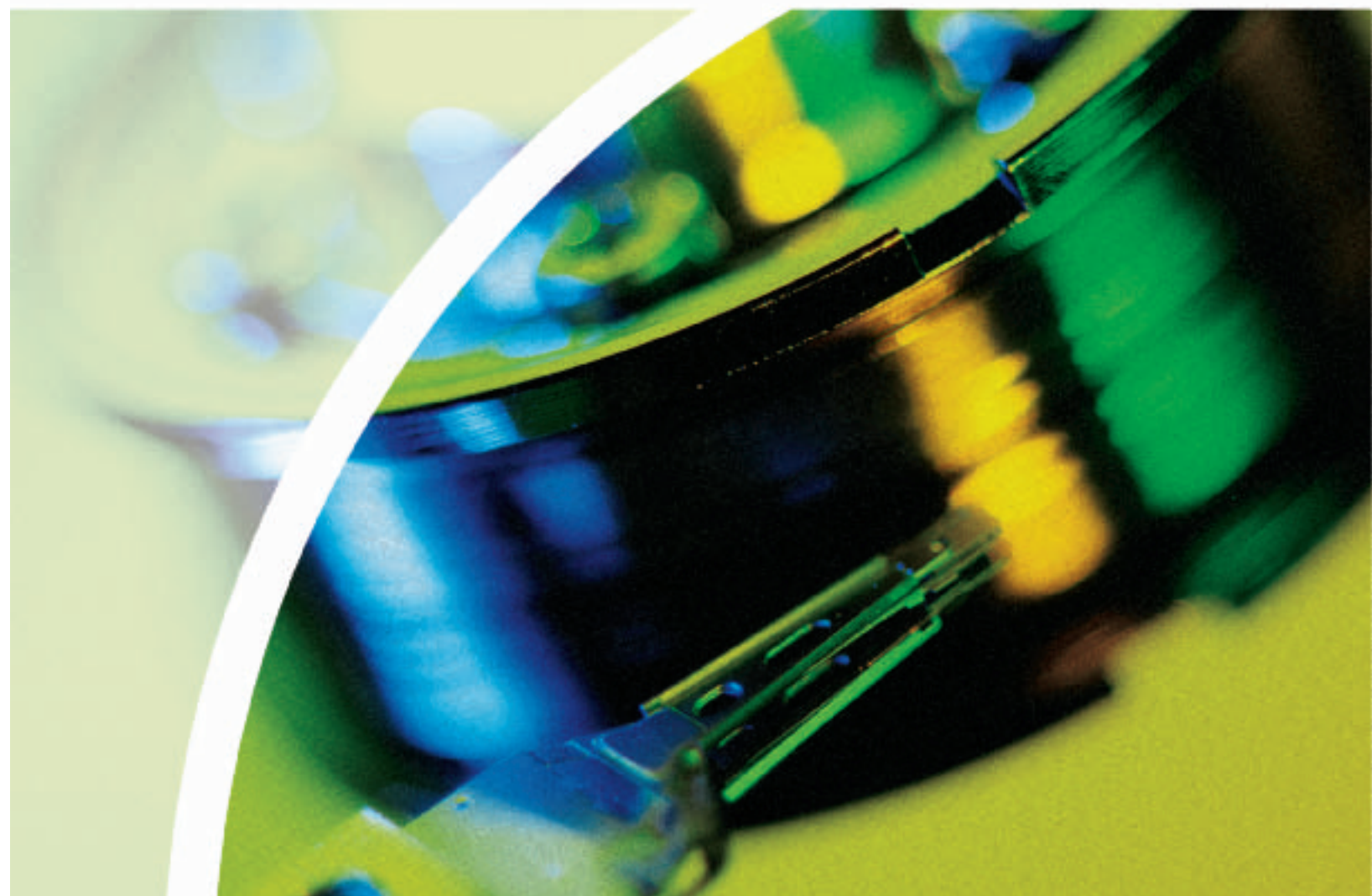


■ APC TravelPower Case Roller (TPC1800RI): только факты

Входные параметры	домашняя электросеть	переменный ток, 100—240 В, 1,25 А
	бортовая электросеть	постоянный ток, 11—16 В, 10 А
Выходные параметры	домашняя электросеть	5 В (1,0 А); 15 В (4,7 А); 16 В (4,4 А); 17 В (4,2 А); 18 В (3,9 А); 19 В (3,7 А); 20 В (3,5 А)
	бортовая электросеть	5 В (1,0 А); 15 В (4,3 А); 16 В (4,1 А); 17 В (3,8 А); 18 В (3,6 А); 19 В (3,4 А); 20 В (3,2 А)
Объем сумки	21,3 л	
Размеры	46х33х19 см	
Вес	3,46 кг	
Цена, евро ¹	170	

¹ Ориентировочная цена, по данным европейских сайтов компании-производителя

Представляем **Seagate Barracuda® 7200.7 SATA** с поддержкой технологии маршрутизации команд NCQ



Barracuda 7200.7 SATA с поддержкой NCQ – новый дисковый накопитель Seagate® с интерфейсом Serial ATA и поддержкой технологии маршрутизации команд Native Command Queuing (NCQ). Благодаря использованию технологий NCQ и SATA пользователям не придется жертвовать производительностью ради увеличения емкости системы. Даже если вы или ваши клиенты не планируете использовать NCQ в дальнейшем, современная прошивка, высокая степень интеграции, а также кэширование команд и данных, обеспечат вам прирост производительности до 20% по сравнению с предыдущим поколением SATA дисков. Использование NCQ позволит вам в будущем увеличить производительность системы при интенсивной обработке данных и избавит от необходимости иметь отдельный NCQ-контроллер или содержащую его материнскую плату.

Что такое NCQ? NCQ – протокол команд Serial ATA, который может быть применен только в настоящих SATA накопителях, таких как накопители Seagate®. NCQ позволяет нескольким различным приложениям обращаться с запросами ввода-вывода в одно и то же время. Накопители с поддержкой NCQ используют специальный буфер, внутри которого команды, стоящие в очереди, могут динамически перестраиваться в соответствии с положением считывающей головки и текущей загрузкой. Кроме того, NCQ имеет встроенный механизм, который позволяет процессору давать дополнительные команды для исполнения, в то время как дисковый накопитель ищет данные для другой команды.



ELKO Group – официальный дистрибьютор Seagate в России и СНГ



Москва: Компьютерный супермаркет НИКС, Звездный бульвар, 19, тел./факс: (095) 974-3333; ULTRA Computers, ул. Капоменская, д. 17, тел./факс: (095) 729-6244; USN-Computers, Малый Калужский переулок, д. 15, стр. 16, тел./факс: (095) 775-8202; Ф-Центр, ул. Сухоноская, 7А, тел./факс: (095) 472-6401; Санкт-Петербург: Компьютерная служба 320-80-80, Лезавский пр-т, 12, тел./факс: (812) 320-8080; Компьютерный Мир, пр. Энгельса, д. 55, тел./факс: (812) 303-9047; Компьютер-центр Кей, Московский пр-т, д. 25, тел./факс: (812) 320-4340; Larga, Новочеркасский пр., 2, тел./факс: (812) 325-3971; РИК Компьютерс, Литейный пр., д. 22, тел./факс: (812) 327-3410; Иркутск: Коитек, ул. Гринава, д. 1, тел./факс: (3952) 258-338; Новосибирск: Зет-Нск, Красный проспект, д. 52, тел./факс: (3832) 291-021; КВЕСТА, пр. Ак. Коптева, д. 1, тел./факс: (3832) 332-407.

www.elko.ru • www.seagate.com

All rights reserved. Seagate, Seagate Technology and the Seagate logo are registered trademarks of Seagate Technology LLC. Barracuda is registered trademark of Seagate Technology LLC.

ДВЕ ДЕВИЦЫ

ПОД ОКНОМ, И ОДНА ИЗ НИХ — С ХВОСТОМ

Тестирование новых 3D-акселераторов

Тестируются:

- Albatron PC5750
- ASUS AX800PRO/TD/P/256MA
- ASUS V9999GE/TD/P/256MA
- ATI X700 XT
- Chaintech AA6800
- Gainward PowerPack! Ultra/2400 Golden Sample
- Gigabyte GV-N68U256D
- Inno3D PCX6600
- Leadtek WinFast A400 GT TDH
- Leadtek WinFast PX6600TD
- MSI RX800PRO-VTD256
- Sapphire Toxic X800 PRO VIVO
- Sapphire X800 XT VIVO

Тот факт, что производители видеочипов с завидной периодичностью выпускают новинки, серьезно обгоняющие своих предшественников, уже никого не удивляет. Шумиха вокруг «свежего» 3D-процессора продолжается пару месяцев, затем все возвращается на круги своя: появляются сотни видеокарт на новых чипах, а модели, бывшие совсем недавно «топовыми», дешевеют, плавно занимая место устройств со средней производительностью. Но в этом году кроме обнародования анонсов очередных мощных графических процессоров произошло еще два весьма значимых события, касающихся 3D-графики. Первое — появился новый интерфейс подключения видеоадаптеров, ознаменовавший постепенный переход с AGP на PCI Express x16. Второе — выход нескольких игр под DirectX 9.0, в том числе и долгожданной DOOM 3.

Хищнические аппетиты таких игр порождают массу закономерных вопросов: можно ли обойтись любителям высоких fps без видеокарты класса high-end, обеспечат ли решения среднего или даже бюджетного уровня приемлемую скорость в играх и насколько они далеки друг от друга по производительности?

Albatron PC5750

- **Производитель:** Albatron
- **Web-сайт:** www.albatron.ru

Поскольку мы решили протестировать высокопроизводительные 3D-акселераторы, эту видеокарту использовали только для того, чтобы сравнить производительность решений категорий low-end и high-end. Интересно было также пронаблюдать, как недорогая модель с интерфейсом PCI Express x16 справится с современными играми — достаточную ли производительность она сможет обеспечить хотя бы при небольших разрешениях экрана. Хотя Albatron PC5750 не соответствует критери-

ям отбора в нашем тестировании, полученные результаты можно увидеть на диаграммах, но оценки этой видеокарте не выставались.

Albatron PC5750 представляет собой решение на основе чипа NVIDIA GeForce FX5700, а преобразование сигналов AGP — PCI Express x16 обеспечивается специальным чипом-мостом HSI (High-Speed Interconnect). Видеочип, мост и микросхемы памяти на лицевой стороне закрыты невысоким алюминиевым радиатором. Эта видеокарта не является «прожорливой», поэтому она не требует дополнительного питания, а ее охлаждающий вентилятор невелик и не издает много шума.

Из всех игровых тестов приемлемая скорость была показана лишь в Unreal Tournament 2003, что, в общем-то, неудивительно — различие в производительности лидеров тестирования и модели от Albatron иногда достигало семикратной величины. Все-таки недорогие видеокарты не могут угнаться за аппетитами современных игр, написанных под DirectX 9.0, и даже менее ресурсоемкую из них — Far Cry — для хороших значений скорости смены кадров придется запускать в низком разрешении и с минимальными настройками качества.

ASUS AX800PRO/TD/P/256MA

- **Производитель:** ASUSTeK
- **Web-сайт:** www.asuscom.ru

Что в качестве бонуса можно предложить к хорошей видеокарте? Компания ASUSTeK дала свой, оригинальный ответ на этот вопрос — в комплекте с видеокартой находит-

Albatron PC5750



ся недорогая Web-камера с интерфейсом USB, имеющая необычную функциональность благодаря прилагаемым программам: ASUS GameFace Live позволяет организовать видеочат между участниками в процессе игры, а с помощью ASUS VideoSecurityOnline можно создать простую систему видеонаблюдения с передачей изображения через сеть или Интернет.

Видеокарта предназначена для установки в AGP-слот, оснащена одним аналоговым разъемом и одним DVI-I. В комплект входит переходник DVI/D-Sub, что позволяет подключать два монитора с аналоговыми входами. ASUS AX800PRO имеет рекомендованную ATI Technologies систему охлаждения с медным радиатором и большим плоским вентилятором. Этой системы все же коснулись некоторые доработки: выполнен «кулер» из прозрачного пластика, а в его центре расположены четыре ярко-синих светодиода, которые вспыхивают в такт оборотам вентилятора. Кстати, именно благодаря автоматической регулировке скорости его вращения ASUS AX800PRO в процессе работы практически не издавала шума. Карта довольно компактна, имеет небольшую длину и не закрывает PCI-слот, расположенный рядом.

Эта модель показала хорошую скорость смены кадров во всех играх: даже в разрешении 1600x1200 комфортно играется и в DOOM 3, и в Far Cry. А если и этого кому-то покажется мало, то с помощью утилиты ASUS SmartDoctor можно повысить тактовые частоты процессора и памяти или включить функцию динамического разгона HyperDrive. Эта же утилита позволяет следить за температурой, частотами и напряжением питания видеокарты.

Комплектация данной модели внушительна: наличествуют все необходимые переходники, есть даже кабель для подключения HDTV (High Definition TV). В пластиковом кейсе находятся диски с играми (Counter Strike: Condition Zero и Deus Ex: Invisible War) и массой прикладных программ: Ulead Cool 3D 2.0 для создания объемных надписей, графический редактор Ulead Photo Express 4.0 SE, ASUS DVD XP, Power Director 3 и Media Show.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

ASUS V9999GE/TD/P/256MA

- Производитель: ASUSTeK
- Web-сайт: www.asuscom.ru

ASUS V9999GE¹ построена на чипе NVIDIA GeForce 6800, но за счет использования десятислойного дизайна платы производителем

● ASUS V9999GE/TD/P/256MA



ASUS AX800PRO/TD/P/256MA

лю удалось не только установить 256 Мбайт быстрой памяти GDDR3, но и значительно повысить тактовые частоты видеопроцессора и памяти (350/1000 МГц вместо 325/700 МГц). Сама плата очень похожа на применяемые для видеокарт NVIDIA GeForce 6800 Ultra — в частности имеются два разъема дополнительного питания, но находящийся рядом слот не закрывается радиатором: используется типичная для GeForce 6800 система охлаждения. Ее каркас из прозрачного пластика, как и сам вентилятор, подсвечиваются при работе синим.

В работе ASUS V9999GE показала себя с лучшей стороны: хотя она и не дотягивает немного до видеокарт серии GeForce 6800 GT, но значительно быстрее Chaintech AA6800, построенной на том же чипе и тоже, кстати, разогнанном. Особенно это превосходство проявляется в DOOM 3 и на высоких разрешениях в Far Cry, т.е. там,

ASUS V9999GE/TD/P/256MA



где объем и скорость памяти являются узким местом. Выигрыш здесь составил более 20%, тогда как скорость смены кадров в Half Life 2 была практически одинаковой.

Как и к предыдущей модели этого производителя, к ASUS V9999GE прилагается Web-камера и программы для ее работы. Комплектация отличается только набором игр и прикладного софта — карта разработана именно для геймеров, поэтому и игр здесь больше: Deus Ex: Invisible War, Battle Engine Aquila, Gun Metal и еще один диск-сборник. Из прикладного ПО имеется программа для создания презентаций Media Show и проигрыватель ASUS DVD XP.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

ATI X700 XT

● **Производитель:** ATI Technologies

● **Web-сайт:** www.ati.com

По замыслу ATI Technologies, видеокарты на недавно представленных чипах ATI X700 будут недорогими, в то же время обеспечат очень хорошую производительность. Логично предположить, что новый 3D-ускоритель был разработан как ответ появившимся решениям от NVIDIA: GeForce PCX6600 и GeForce PCX6600 GT. У конкурирующих продуктов действительно много общего: 128-битная шина памяти, интерфейс PCI Express x16, близки и значения тактовых частот; как основное отличие отметим, что чипы семейства ATI X700 содержат 6 вершинных конвейеров, а GeForce PCX6600 — всего 3. Тем более интересно посмотреть, насколько удачным получился новый продукт от ATI Technologies.

■ Как мы тестировали

Очевидно, что каждый 3D-процессор имеет собственные аппаратно реализованные алгоритмы рендеринга. С другой стороны, разработчики игр выпускают в свет продукты, использующие разные технологии и 3D-эффекты, разную детализацию графики и качество текстур. Поэтому нужно понимать, что поведение того или иного видеоадаптера будет напрямую зависеть от применения в конкретном приложении, — например, показав в одной игре максимальную производительность, в другой он может лишиться лидерства. То же касается и драйверов видеокарт: периодически появляются их новые версии, в которых не только исправлены ошибки, но и улучшена производительность.

Учитывая все это, мы применили для тестирования 3D-акселераторов несколько игровых приложений и тестов. В качестве игр, использующих DirectX 9.0, были выбраны три наиболее популярных: Far Cry 1.2, Half Life 2 и DOOM 3. Для наглядного сравнения результатов с полученными в нашем прошлогоднем тестировании, использовалась еще одна игра под DirectX 8.1: Unreal Tournament 2003. Кроме игровых тестов применялись и синтетические: это не только знакомый всем 3DMark03, но и обновленная версия — 3DMark05. Новый бенчмарк полностью использует возможности DirectX 9.0, он включает в себя три фрагмента ресурсоемких игр и ряд других тестов с активным использованием шейдеров, эффектов освещения и т.п.

Поскольку в нашем тестировании принимали участие модели с интерфейсами AGP 8x и PCI Express x16, в качестве тестового стенда мы обходились одними и теми же комплектующими, за исключением материнских плат. Для установки AGP-видеокарт была выбрана материнская плата на чипсете Intel 865PE, а в конфигурации с PCI Express использовали плату на Intel 915P. Запустив на каждой из этих конфигураций бенчмарк PCMark04, мы убедились в том, что при наличии одних и тех же процессора и модулей памяти показатели производительности системы отличаются лишь на сотые доли процента (значения PCMark CPU составляли 5466 и 5448 баллов соответственно). Это позволило судить об объективности результатов тестирования видеокарт с разными интерфейсами.

Тестирование проводилось на стенде следующей конфигурации:

Процессор	Intel Pentium 4 560 (3,6 ГГц)
Оперативная память	DDR OCZ PC4000 2x512Mb (2,5—4—7)
Материнская плата (AGP)	ASUS P5P800
Материнская плата (PCI Express x16)	Albatron PX915P Pro
Жесткий диск	Samsung SP1604N ATA/100
Блок питания	HIPRO HP-W460GC31 (460 Вт)
Операционная система	Windows XP Professional SP2, DirectX 9.0c
Драйвер чипсета	6.0.1.1002

Intel Application Accelerator	4.0.0.6211
Драйвер для видеокарт NVIDIA	NVIDIA ForceWare 66.32
Драйвер для видеокарт ATI	Catalyst 4.10b (режим AI High)

Все видеокарты тестировались с использованием драйверов бета-версий. Необходимость этого шага для видеокарт на базе NVIDIA объясняется наличием в тесте моделей с чипами GeForce PCX6600, которые не поддерживались находившимися на момент тестирования на сайте NVIDIA драйверами версии 61.77. ATI Technologies также переработала свои драйверы, чем значительно повысила производительность в том же DOOM 3 и нескольких других играх (см. врезку «Коробка передач для геймера»).

Для каждого игрового приложения измерялась средняя скорость смены кадров при отработке стандартных демо-роликов, для удобства тестирования применялась утилита Benchmall версии 2.59. Измерения во всех игровых тестах проводились в двух разрешениях: 1024x768 и 1600x1200, для синтетических тестов использовались настройки по умолчанию. Качество графики в каждом игровом приложении устанавливалось как максимальное. Результаты каждого теста нормировались по максимуму, т.е. максимальный принимался за 100%, а остальные рассчитывались пропорционально. При подсчете итоговой оценки за производительность полученные значения имели равный вес.

Оценивая функциональность, мы обращали внимание на количество и тип видеовыходов, наличие TV-выхода, контроллера видеозахвата, возможность использования с двумя мониторами, светодиодную индикацию. Во вторую очередь учитывалось наличие утилит для разгона, дополнительные программные пакеты и игры. Как всегда, видеокарта с минимальной функциональностью получала 1 балл, а с максимальной — 5.

В оценке за удобство использования отражены также комплектация видеокарты соединительными кабелями и переходниками и шум от системы охлаждения (оценивался субъективно в трех градациях: средний, низкий или высокий). Принимались во внимание необходимость подключения дополнительного питания и размеры карты (закрывается ли видеокартой находящийся рядом слот или разъемы на материнской плате). На эту оценку повлияло и наличие возможности обновления прошивки через Интернет.

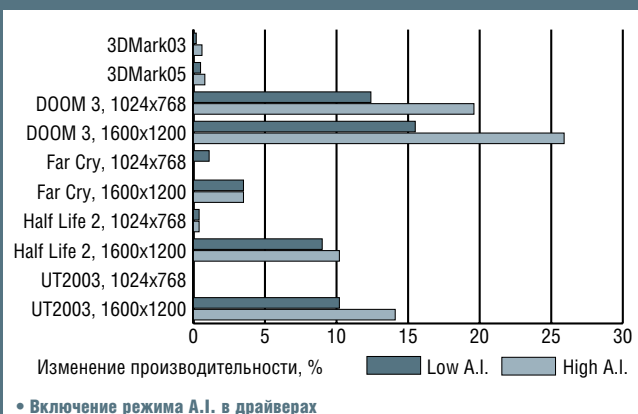
Оценка «Оправданность цены» рассчитывается по традиционной методике — чем выше отношение производительности и возможностей устройств к их цене, тем больше балл в этой категории. Что касается наград, то «Лучшая производительность» и «Оправданность цены» говорят сами за себя, а «Выбор редакции» мы присудили модели, которая получила максимальный балл в общей «Оценке Hard'n'Soft», которая рассчитывалась как среднее арифметическое всех остальных оценок.

■ Коробка передач для геймера

За производительность своих 3D-акселераторов разработчики бьются не на шутку. В их арсенале не только новые технологии: растут тактовые частоты, увеличивается количество конвейеров для параллельных вычислений. Очень многое зависит и от драйверов. Вспомните события годовой давности, когда выяснилось, что новые драйверы от двух крупнейших разработчиков 3D-процессоров позволяли значительно увеличить производительность в тесте 3DMark03, снижая при этом качество рендеринга. Сегодня, по данным этих компаний, подобная оптимизация для тестовых приложений не практикуется. Конечно, рост рейтинга только в 3D-бенчмарках не имел практической выгоды для пользователя, поэтому в настоящее время программисты обратили свой взор на игры, тем более что именно игровым тестам сегодня доверяют гораздо больше, чем синтетическим.

Каким же образом достигается повышение производительности? В двух словах это можно объяснить так: драйвер определяет, какое приложение запущено, и в зависимости от этого включает особые настройки и оптимизации, которые позволяют достигнуть лучших результатов по скорости. Мы решили проверить, как в новом драйвере ATI Catalyst 4.10b работает такая оптимизация, называемая Catalyst A.I. Для управления настройками драйвера используется Catalyst Control Center, дающий немаловажную возможность установки двух режимов оптимизации (Low A.I. и High A.I.) или ее отключения. Режим High A.I. дает максимальный выигрыш в скорости, но требует высокой вычислительной мощности процессора, из-за чего его не рекомендуется использовать на слабых компьютерах. Low A.I. не так требователен к ресурсам компьютера и включен по умолчанию после установки драйвера. Catalyst A.I. определяет ряд игровых приложений (куда входят и все 4, задействованные нами в тестировании) по имени файла и включает соответствующие оптимизации. Мы протестировали на нашем стенде

видеокарту ASUS AX800PRO/TD/P/256MA как с выключенной Catalyst A.I., так и в двух доступных режимах Low и High.



Результаты говорят сами за себя: производительность значительно повысилась в DOOM 3 и — на высоких разрешениях — в других играх. Но не пострадало ли качество? В каждой игре мы сохраняли одинаковый образ экрана при разных настройках оптимизации и при ее выключении. Разумеется, речь не идет об абсолютном подобии. Но отличия настолько малы, что на полученных статических кадрах они практически незаметны, по этой причине мы даже не стали размещать скриншоты в журнале. В реальной же игре, когда кадры меняются динамично и с высокой скоростью, распознать включенную оптимизацию просто невозможно. Отметим, что в синтетических тестах 3DMark03 и 3DMark05 результат действительно не изменился: разница в полученных баллах составляла не более 1 %, что соответствует стандартной величине погрешности этих тестов.

Сразу оговорим, что экземпляр, попавший на тестирование, является инженерным образцом, т.е. без какой-либо упаковки, комплектации и т.п. К результатам тестирования таких образцов нужно относиться осторожно, т.к. в серийных видеокартах скорее всего будут выполнены различные доработки, прошита свежая версия BIOS и т.д., что, естественно, может повлиять и на производительность модели.

ATI X700 XT мала по размеру, но очень тяжелая: на чипе и памяти установлен массивный медный радиатор с небольшим вентилятором в центре. Кстати, малый диаметр «кулера» не идет на пользу акустическим характеристикам видеокарты: скорость его вращения изменяется в зависимости от температуры, и при большой нагрузке появляется довольно сильный шум. Через некоторое время температура снижается и шум пропадает, затем такой своеобразный цикл повторяется; все эти звуки создают ощущение морского прибора. Видеокарта оборудована одним цифровым и одним аналоговым выходом, есть и разъем для подключения к телевизору. Наличие места для чипа видеозахвата ATI Rage Theater говорит о том, что появятся и VIVO-модификации карт.

Что касается игровых тестов, здесь ATI X700 XT выступила достойно, оставив позади соперниц на базе NVIDIA PCX6600 — при разрешении экрана 1024x768 можно комфортно играть: например, в DOOM 3 скорость смены кадров достигает 60 fps. Неудача постигла эту модель только в игровом тесте Far Cry. Как оказалось, все дело в том,

что игра не может распознать новый чип ATI X700, при этом не используется ряд 3D-технологий, что значительно снижает производительность. В обновлении версии Far Cry 1.3 эта проблема будет решена.

Хороший уровень производительности для такого класса 3D-акселераторов делает покупку недорогой видеокарты на чипе семейства ATI X700 весьма выгодной.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

ATI X700 XT





Chaintech AA6800

Chaintech AA6800

- **Производитель:** Chaintech
- **Web-сайт:** www.chaintech.ru

Chaintech AA6800 базируется на 3D-процессоре NVIDIA GeForce 6800 и оборудована 128 Мбайт видеопам'ятю. Производитель воспользовался рекомендованной схемой системы охлаждения: вентилятор в кожухе и алюминиевый радиатор с медной подложкой и тепловой трубкой. Во время работы пластиковый каркас и крыльчатка вентилятора ярко подсвечиваются голубыми светодиодами. Видеокарта требует подачи дополнительного питания на один разъем.

Продукция Chaintech всегда славилась хорошей производительностью, традиции не были нарушены и в этот раз: данная модель в разрешении 1024x768 выдает прак-

тически те же результаты, что и видеокарты на NVIDIA 6800 GT, проигрывая в высоком разрешении из-за небольшого объема и скорости установленной памяти. Удивительного здесь ничего нет — 3D-процессор у Chaintech AA6800 работает на тех же частотах, что и у видеокарт на NVIDIA GeForce 6800 GT, то есть попросту он разогнан. А для тех, кому и этого будет мало, есть фирменная утилита GOSU (Graphic Overclocking System Utility), ее назначение понятно из названия.

Видеокарта комплектуется всеми необходимыми соединительными проводами и переходником DVI/D-Sub. Кому-то окажется полезной и небольшая меховая безделушка, которую можно использовать, например, для удаления пыли. Набор ПО включает в себя графический редактор Adobe Photoshop Album SE, WinRip, WinDVD Creator для редактирования видео и DVD-плеер от той же компании. Из игр предложена полная (трехдисковая) версия Commando 3 и сборник демо-версий на одном диске. Отметим, что Chaintech AA6800 оказалась очень хорошо сбалансированной по всем параметрам, поэтому ее покупка вряд ли разочарует.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Gainward PowerPack! Ultra/2400 Golden Sample

- **Производитель:** Gainward
- **Web-сайт:** www.gainward.ru

У этой модели очень интересна конструкция системы охлаждения, не имеющая ничего общего с рекомендованной NVIDIA. На 3D-процессоре установлен массивный медный радиатор с большой площадью рассеивания, отдельные алюминиевые радиаторы есть на модулях памяти и стабилизаторе напряжения. Охлаждается все это двумя скоростными вентиляторами, расположенными на большой жесткой раме, закрывающей всю площадь видеокарты. Очевидны плюсы такого подхода: устройство не будет испытывать перегрев. Но есть и минусы — очень сильный шум при работе и громоздкая конструкция (металлический кожух закрывает на плате ASUS P5P800 один SATA-разъем). В соответствии с традициями фирмы оформление этой модели выполнено в красных тонах: и сама видеокарта, и светодиодная подсветка и даже соединительные кабели и переходники.

К Gainward PowerPack! Ultra/2400 Golden Sample можно подключить два монитора с цифровыми интерфейсами, а для аналоговых прилагается пара переходников DVI/D-Sub. Подобно другим моделям

Gainward PowerPack!
Ultra/2400 Golden Sample

на основе NVIDIA GeForce 6800 GT, эта имеет один разъем для дополнительного питания видеокарты.

Как и ожидалось, довольно мощный видеочип не подвел: при такой видеокарте легко играется с максимальными настройками качества даже на высоких разрешениях. Но ее потенциал может быть и еще выше: с мощной системой охлаждения грешно не воспользоваться фирменной утилитой для разгона — EXPERTool. Очевидно, что подобные видеокарты приглянутся многим пользователям: они обеспечивают хорошую производительность, а их цены «кусаются» меньше, чем цены high-end решений.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Gigabyte GV-N68U256D

- **Производитель:** Gigabyte Technology
- **Web-сайт:** www.gigabyte.ru

О чем еще можно мечтать геймеру, как не о такой видеокарте? Самому быстрому на сегодня 3D-процессору от NVIDIA по силам справиться с любой современной игрой. Рискнувшим раскошелиться на такую модель придется задуматься о хорошем блоке питания — Gigabyte GV-N68U256D потребляет довольно большую мощность и имеет два разъема для подключения питания. В остальном эта видеокарта повторяет рекомендованный NVIDIA дизайн: система охлаждения с алюминиевым радиатором и тепловой трубкой отводит тепло как с процессора, так и с чипов памяти. Производитель не указал в документации тактовые частоты видеочипа и памяти, с помощью утилиты Riva Tuner мы определили, что они являются штатными для NVIDIA 6800 Ultra: 400 МГц и 1100 МГц соответственно. Эта модель оборудована двумя разъемами DVI-I, а для подключения монитора с разъемом D-Sub в комплекте имеется переходник.

Комплектация Gigabyte GV-N68U256D небогата дополнительными кабелями — есть только разветвитель питания и переходник с S-Video на композитный видеовыход. Зато после покупки этого устройства можно сразу погружаться в виртуальные миры: в наличии игры на любой вкус — Joint Operations от Novalogic, Thief Deadly Shadows и двухдисковая версия Spell Force. На диске с драйверами имеется и утилита для оверклокинга — Gigabyte V-Tuner.

Что же касается производительности, для комфортной игры на любых разрешениях экрана ее хватает с большим запасом. Кстати, Gigabyte GV-N68U256D оказалась быстрее другого лидера тестирования на



Gigabyte GV-N68U256D

чипе ATI X800 XT лишь на единицы процентов. Несмотря на то, что в некоторых тестах последний также завоевывал первенство, в семи из десяти приложениях Gigabyte GV-N68U256D была абсолютным победителем, что и позволило ей получить награду.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Inno3D PCX6600

- **Производитель:** Inno3D
- **Web-сайт:** www.inno3d.com

Недорогая модель от Inno3D, построенная на 3D-процессоре NVIDIA PCX6600, явля-

Inno3D PCX6600



■ Новые 3D-акселераторы: только факты

Наименование продукта	Albatron PC5750	ASUS AX800PRO/ TD/P/256MA	ASUS V9999GE/ TD/P/256MA	ATI X700 XT	Chaintech AA6800	Gainward PowerPack! Ultra/2400 Golden Sample
Графический процессор	GeForce PCX 5750	ATI Radeon X800 PRO	GeForce 6800	ATI Radeon X700 XT	GeForce 6800	GeForce 6800 GT
Интерфейс подключения	PCI Express x16	AGP 8x	AGP 8x	PCI Express x16	AGP 8x	AGP 8x
Объем видеопамати, Мбайт	128	256	256	128	128	256
Тип видеопамати	DDR	DDR	GDDR3	GDDR3	DDR	GDDR3
Интерфейс видеопамати, бит	128	256	256	128	256	256
Рабочая частота чипа, МГц	425	475	350	475	358	400
Рабочая/эффективная частота памяти, МГц	н/д ¹	450/900	500/1000	525/1050	770	500/1000
Частота RAMDAC, МГц	400	400	400	н/д	400	400
Количество разъемов DVI-I	1	1	1	1	1	2
Количество разъемов D-SUB	1	1	1	1	1	—
Видеовыходы	S-Video	S-Video	S-Video	S-Video	S-Video	S-Video
Возможность видеозахвата	—	—	—	—	—	—
Цена, долл.	130	510	495	200	350	450

● Нет данных

ется типичным решением среднего уровня. Этот видеопроцессор был разработан NVIDIA для подключения через интерфейс PCI Express x16, но тот же Inno3D выпускает и AGP-вариант карты, используя интерфейсный мост HSL. NVIDIA PCX6600 выполнен по технологии 0,11 нм и работает на невысокой частоте, поэтому видеокарты на его основе отличаются небольшой потребляемой мощностью, не требуют подачи дополнительного питания; система охлаждения Inno3D PCX6600 представляет собой небольшой алюминиевый радиатор с четырехсантиметровым вентилятором.

Результаты тестов говорят о том, что добиться скорости более 30 fps в современных игровых приложениях на этой модели можно только в невысоких разрешениях. По-видимому, такое решение и есть тот минимум, который необходим для нынешних «прожорливых» игрушек. Отметим, что представительница того же класса от ATI

(X700 XT) окажется все-таки предпочтительнее, особенно если розничные цены данных видеокарт не превысят 200 долларов.

Комплектация Inno3D PCX6600 не блещет: переходник DVI/D-Sub, видеокабель и три диска с ПО — драйверы, тестовая утилита 3DMark03, программа для редактирования видео WinDVD Creator и плеер WinDVD 4. Несмотря на это, оценка за удобство использования довольно высока, такой результат обоснован низкой шумностью видеокарты, ее размерами и невысокими требованиями к мощности блока питания.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft :	★★★★★

Leadtek WinFast A400 GT TDH



Leadtek WinFast A400 GT TDH

- Производитель: **Leadtek**
- Web-сайт: www.leadtek.ru

То, что Leadtek WinFast A400 GT TDH — мощнейшее устройство, понимаешь сразу, как только возьмешь эту видеокарту в руки. Огромная система охлаждения выполнена целиком из меди, поэтому модель имеет внушительный вес. Кстати, для более эффективного охлаждения на тыльной стороне видеокарты также закреплен массивный медный радиатор. Разработанная Leadtek система охлаждения работает эффективно: даже при активном тестировании нагрев радиаторов был еле заметен. Огорчило лишь то, что нагнетаемый вентилятором воздух создавал при работе значительный шум.

Эта видеокарта больше придется по вкусу экстремалам-оверклокерам не только из-за мощной охлаждающей системы, но и

Gigabyte GV-N68U256D	Inno3D PCX6600	Leadtek WinFast A400 GT TDH	Leadtek WinFast PX6600TD	MSI RX800 PRO-VTD256	Sapphire Toxic X800 PRO VIVO	Sapphire X800 XT VIVO
GeForce 6800 Ultra	GeForce PCX6600	GeForce 6800 GT	GeForce PCX6600	ATI Radeon X800 PRO	ATI Radeon X800 PRO	ATI Radeon X800 XT
AGP 8x	PCI Express x16	AGP 8x	PCI Express x16	AGP 8x	AGP 8x	PCI Express x16
256	128	256	128	256	256	256
GDDR3	GDDR3	GDDR3	DDR	GDDR3	GDDR3	GDDR3
256	128	256	128	256	256	256
н/д	н/д	400	300	475	475	500
н/д	н/д	500/1000	275/550	450/900	520/1040	500/1000
н/д	н/д	400	400	400	н/д	н/д
2	1	1	1	1	1	1
—	1	1	1	1	1	1
S-Video	S-Video	S-Video	S-Video, HDTV	S-Video, HDTV	S-Video, HDTV	S-Video, HDTV
—	—	—	—	+	+	+
610	185	450	200	500	600	590

разработанной производителем удобной утилиты для разгона. Есть в комплекте и игровые диски: Gun Metal, Splinter Cell и Prince of Persia.

Поскольку изготовитель оставляет за пользователем решение о разгоне карты, ее производительность оказалась точь-в-точь как и у другого участника на чипе NVIDIA GeForce 6800 GT: о проблемах со скоростью в играх с Leadtek WinFast A400 GT TDH можно забыть.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Leadtek WinFast PX6600TD

- **Производитель:** Leadtek
- **Web-сайт:** www.leadtek.ru

Внешне эта видеокарта и подобное решение от Inno3D отличаются лишь формой системы охлаждения: у Leadtek WinFast PX6600TD она круглая, с большим вентилятором. Добавим, что, как и у другого участника тестирования на том же видеочипе, она практически не шумит. А поскольку в тестах эти две платы вели себя как близнецы-братья, остановимся подробнее на комплектации Leadtek WinFast PX6600TD.

Традиционно для Leadtek, на диске с драйверами имеется и фирменная утилита WinFox, позволяющая разгонять видеокарту и отслеживать ее температуру, в случае ее превышения выводится соответствующее сообщение. С помощью этой же утилиты можно обновить BIOS видеокарты из файла или через Интернет. Для проигрывания DVD пригодится WinFastDVD, а любителям игр придется по вкусу двухдисковая версия Prince of Persia и Splinter Cell от

Ubisoft. Видеокарту можно подключить к телевизору формата HDTV, для чего имеется соответствующий переходник, а подробное руководство на русском языке поможет это сделать.

Пусть Leadtek WinFast PX6600TD подходит далеко не для всех геймеров-экстремалов, но невысокая стоимость вкупе с хорошей комплектацией позволили ей стать оптимальным по цене выбором. Напомним, что полученный за производительность один балл означает, что эта модель оказалась слабее лишь среди участвующих в тестировании видеокарт. На самом деле, как видно на диаграммах, Leadtek WinFast PX6600TD в два, а иногда и в три раза быстрее бюджетного решения.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Leadtek WinFast PX6600TD





MSI RX800PRO-VTD256

MSI RX800PRO-VTD256

- Производитель: Micro-Star International (MSI)
- Web-сайт: www.microstar.ru

В качестве основы для MSI RX800PRO-VTD256 разработчики использовали весьма производительный 3D-процессор с интерфейсом AGP — ATI X800 PRO, а для дополнительной функциональности установили и контроллер видеозахвата. Дизайн видеокарты внешне не отличается от предложенного ATI Technologies — компактный медный радиатор и вентилятор большого диаметра с регулируемой скоростью вращения. Удачность такого решения доказывает практически полное отсутствие шума от системы охлаждения при работе.

Учитывая, что эта модель оснащена возможностью видеозахвата, ее комплект поставки впечатляет не только массой необходимых в работе видеокабелей, но и при-

лагающимся ПО. Оно включает в себя диск с коллекцией игр, RPG URU Ages Beyond Myst и массу полезных утилит и программ. Есть DVD-плеер, софт для редактирования видеоклипов (WinDVD Creator), Photoshop Album SE. Есть программы и для разгона видеоадаптера, и для обновления его BIOS через Интернет.

MSI RX800PRO-VTD256 не только имеет хорошую функциональность, ее производительность также на высоте. Карта легко справляется с играми и выдает хорошую частоту смены кадров даже на разрешении 1600x1200.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Sapphire Toxic X800 PRO VIVO

- Производитель: Sapphire
- Web-сайт: www.sapphiretech.ru

Хотите, чтобы знакомые потеряли дар речи, увидев, какая видеокарта у вас установлена? Sapphire Toxic X800 PRO VIVO поражает своими размерами: чего стоит одна система охлаждения — огромный высокий вентилятор и радиатор, закрытый ярко-оранжевым пластиковым кожухом, направляющим поток нагретого воздуха прочь из системного блока. На обратной стороне видеокарты находится довольно массивная алюминиевая конструкция, которая служит креплением для системы охлаждения и одновременно снижает температуру чипов памяти. Оправданно ли применение такого кулера? Вполне возможно, любителям разгона он подойдет, но придется смириться с размерами карты: на материнской плате ASUS P5P800 она закрыла не только слот PCI, но и оба SATA-разъема, поэтому подключение даже одного жесткого диска оказалось большой проблемой. Благодаря регулировке скорости вращения вентилятора, шум при работе кулера оставался невысоким. Для оверклокеров окажется полезной утилита RedLine, наличие дополнительного датчика температуры для выносного индикатора (его можно приобрести отдельно).

Как следует из названия видеокарты, она обладает возможностью видеозахвата, для чего используется чип ATI Rage Theater; имеется и разъем для подключения внутреннего источника звука. Неудивительно, что Sapphire Toxic X800 PRO VIVO комплектуется просто огромным количеством всевозможных видеокабелей, переходников и софтом для редактирования видео, в качестве которого использован программный пакет PowerDirector VE.

Производительность этой модели оказалась на должном уровне — «тормозить» в

Sapphire Toxic X800 PRO VIVO



играх не будет, даже если не пользоваться разгоном. Скорость смены кадров у Sapphire Toxic X800 PRO VIVO практически не отличается от показанной видеокартами Sapphire и MSI на этом же 3D-процессоре.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Sapphire X800 XT VIVO

- **Производитель:** Sapphire
- **Web-сайт:** www.sapphiretech.ru

В отличие от предыдущего участника, Sapphire X800 XT VIVO, обладая не меньшей функциональностью, выглядит совсем небольшой. Здесь разработчики решили оставить весьма удачную систему охлаждения от ATI Technologies, поэтому и размеры, и издаваемый при работе шум настолько малы, что не стали минуса для этого устройства. В остальном же отличие этой модели с интерфейсом PCI Express x16 от ее AGP-аналога заключается в более быстром 3D-процессоре ATI X800 XT и использовании стандартного, но еще не совсем привычного шестиконтактного разъема дополнительного питания. Впрочем, если ваш блок питания таким не оборудован — можно воспользоваться находящимся в комплекте переходником.

Несмотря на то, что Sapphire X800 XT VIVO не заняла первое место по производительности, она, как и победитель от Gigabyte, является лидером тестирования: в некоторых играх плата от Sapphire оказалась самой быстрой, а там, где она не смогла добиться такого результата — отставание было мизерным, всего 1–3%.

Что касается комплектации, то у обеих видеокарт от Sapphire она одинакова: те же соединительные кабели, программы и игры (Splinter Cell и Prince of Persia). Именно богатая функциональность и отличная производительность позволили Sapphire X800 XT VIVO получить максимальную общую оценку в нашем тесте, что и определило присвоение награды «Выбор редакции».

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Удобство использования:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Итак, можно с уверенностью сказать: то, чего многие боялись в ожидании DOOM 3, не произошло — современные видеокарты с легкостью справляются с этой и другими

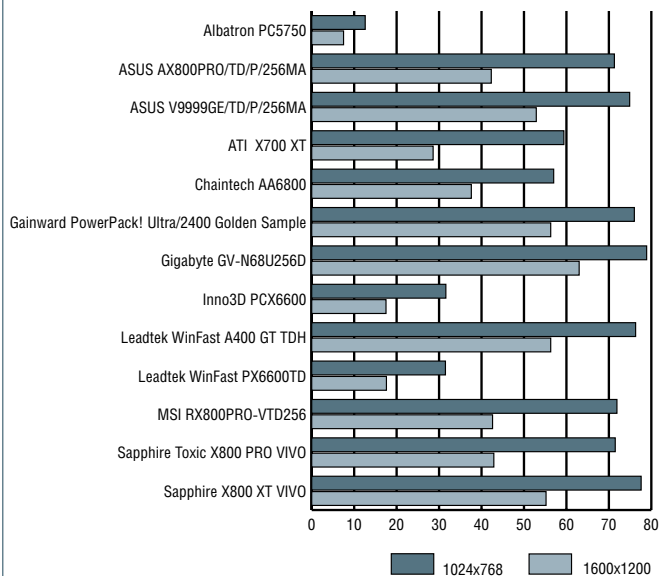


Sapphire X800 XT VIVO

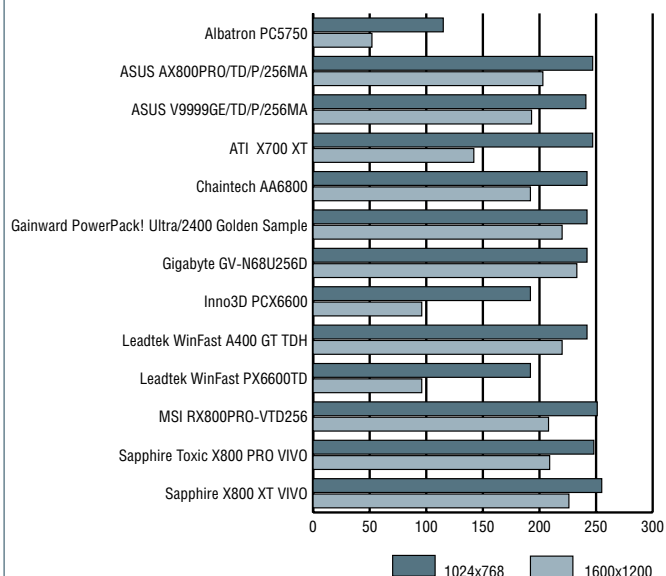
играми. По-прежнему уровень производительности 3D-акселераторов обгоняет требования современных игр. Что касается нового интерфейса PCI Express x16, то мы не увидели какого-либо серьезного выигрыша в его использовании — владельцы систем с AGP-слотами могут находиться в полном спокойствии до тех пор, пока не появятся 3D-ускорители, для которых пропускная способность интерфейса станет узким местом. Хотя отметим, что моделей с новым интерфейсом все больше, и это неудивительно — от перехода компьютерных платформ на PCI Express никуда не деться.

С ростом производительности «топовых» видеокарт разработчики выпустили и более быстрые решения среднего уровня. Несмотря на то, что на высоких разрешениях экрана не все они показывают приемлемую скорость, любая игра им по плечу. Именно по соображениям цены многие пользователи остановят свой выбор на таких решениях, как NVIDIA GeForce PCX6600 и ATI X700, ведь они в 2, а то и в 3 раза дешевле моделей high-end. Кроме того, для такого видеоадаптера не потребуются новый мощный блок питания. А вот производительность бюджетных видеокарт безнадежно отстает и уже не позволит воспользоваться преимуществами современных игр под DirectX 9.0 в полной мере. Скорее всего, вместо активного шутера вы увидите просто смену «слайдов». Удел таких адаптеров — 3D-игры, вышедшие год-полтора назад. Очевидно, что производителям удалось поднять интерес даже к самым дорогим моделям видеокарт, и, конечно, произошло это не без помощи разработчиков игр. А нам, желающим насладиться и красотой игровых миров, и спецэффектами, остается копить свои кровные на очередной апгрейд. ■

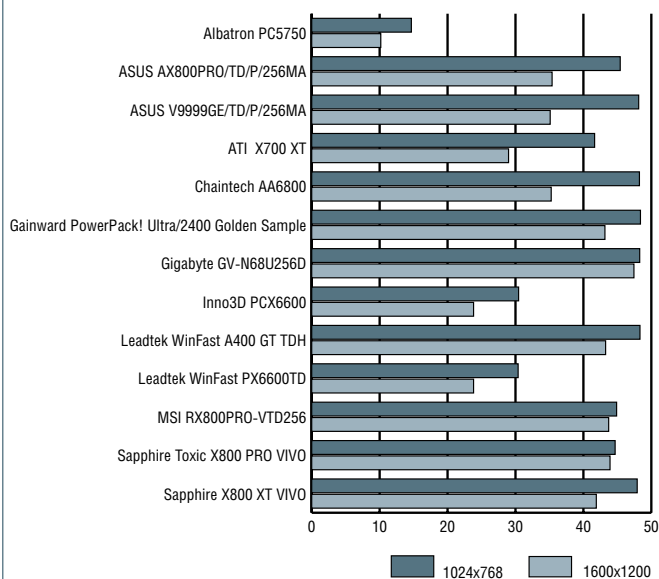
Редакция благодарит компании, предоставившие оборудование для тестирования: 3Logic (тел. (095) 737-61-09, www.3logic.ru), Trinity Logic (234-70-17, www.tl-c.ru), а также ASUSTeK, ATI, Chaintech, Gainward, Gigabyte, Leadtek, Sapphire.



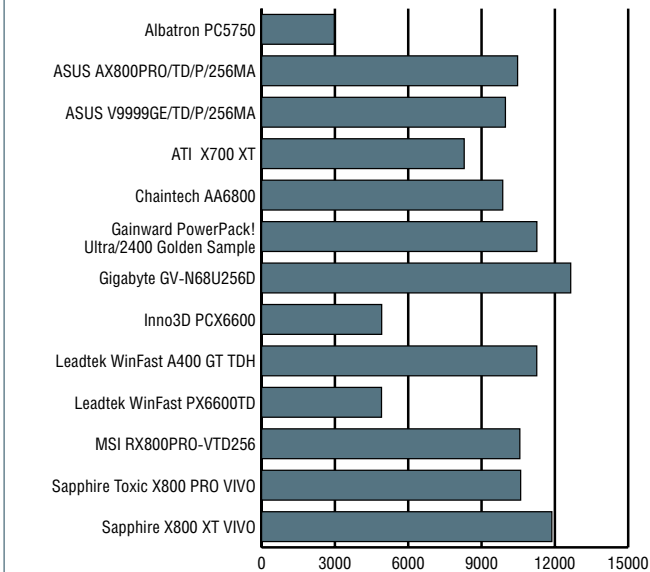
Производительность в DOOM 3, fps



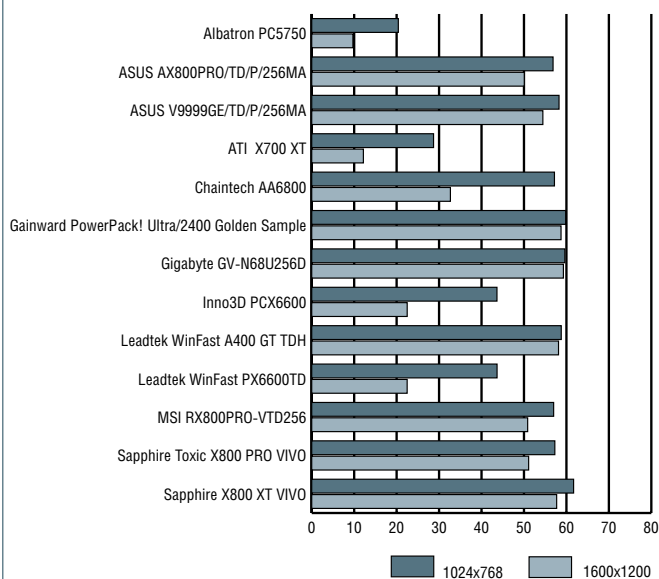
Производительность в Unreal Tournament 2003, fps



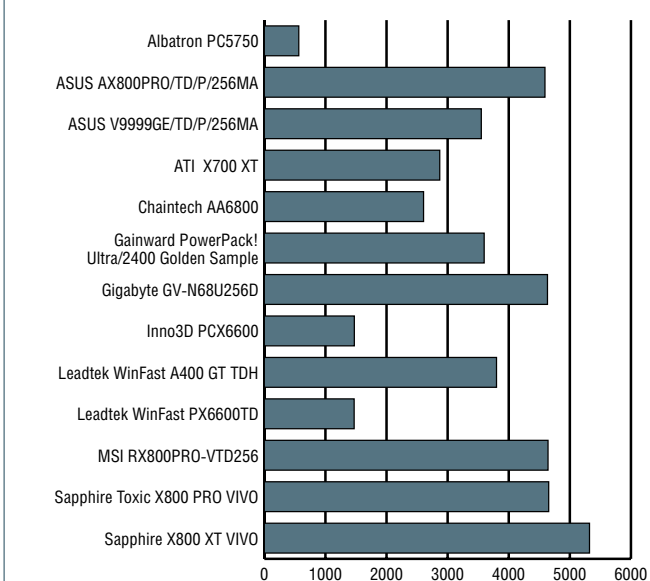
Производительность в Half Life 2, fps



Производительность в 3DMark03, баллы



Производительность в Far Cry, fps



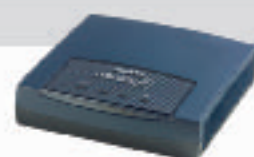
Производительность в 3DMark05, баллы



Офигительный коннект Супершустрый Интернет

модемы серии
OMNI ADSL

OMNI ADSL USB



OMNI ADSL LAN



ADSL-технология подключения к Интернету стала доступной для всех. Реальная скорость от 1 до 6 Мбит/с теперь не фантастика.

**Это в 150 раз быстрее,
чем обычный модем!**

Постоянное соединение не мешает работе телефона. Время, когда приходилось бороться с домашними за линию — теперь в прошлом.

**Теперь ты сможешь сидеть
в Интернете сколько угодно!**

Новые приключения Хрюнделя
и Лохматого можно увидеть по адресу:

OMNI.ZyXEL.RU

ДЛЯ НОУТБУКА И НЕ ТОЛЬКО

Тестирование накопителей на жестких дисках форм-фактора 2,5 дюйма

Тестируются:

- Hitachi TravelStar 7K60 (HTS726060)
- Hitachi TravelStar 5K80 (HTS548060)
- Hitachi TravelStar 5K80 (HTS548080)
- Fujitsu MHT2040AH
- Fujitsu MHU2100AT
- Toshiba MK4025GAS
- Toshiba MK4019GAX
- Samsung SpinPoint M40 (MP0402H)
- Samsung SpinPoint M40 (MP0603H)
- Samsung SpinPoint M40 (MP0804H)
- Seagate Momentus (ST94011A)
- Seagate Momentus (ST94811A)

Не секрет, что большинство пользователей со временем начинает испытывать желание расширить возможности своего компьютера. Это касается, пусть и не в такой степени, владельцев ноутбуков, число которых неуклонно растет. В частности, возникает потребность в замене жесткого диска, а как известно, в портативных компьютерах в основном применяются винчестеры форм-фактора 2,5 дюйма. Помимо традиционного применения 2,5-дюймовых винчестеров в качестве устройства хранения данных компьютера, они завоевывают широкую популярность в плеерах, внешних накопителях, а также в некоторых мини-ПК.

Кроме производительности, важным критерием является надежность: немалую роль в этом играет температура, что весьма актуально, когда винчестер установлен в тесном, слабо вентилируемом корпусе, который не дает возможности охлаждаться из-за недостаточной циркуляции воздуха (а в плеерах таковая вообще зачастую отсутствует); необходима защита от всевозможных нежелательных воздействий, связанных с тем, что пользователи носят с собой ноутбуки или плееры, подвергая их вибрации в транспорте и ударам, особенно в час пик. Большое значение имеет потребляемая мощность жесткого диска, которая влияет на продолжительность работы устройства от аккумулятора. Не стоит упускать из

виду и шумовые характеристики винчестеров. В настольных компьютерах источником шума, кроме жесткого диска, могут быть вентиляторы систем охлаждения видеокарт, блока питания и корпусные вентиляторы. В ноутбуках основным источником шума, как правило, является винчестер.

На рынке представлено множество моделей винчестеров форм-фактора 2,5 дюйма. Они, естественно, различаются по производительности, надежности и стоимости. Ориентируясь на возрастающую популярность этих устройств, было бы весьма полезным выяснить, существует ли оптимальный винчестер, который отличается хорошей производительностью, высокой надежностью, обладая при этом приемлемой стоимостью.

■ Методика тестирования

Для того чтобы оценить винчестеры, мы рассматривали несколько факторов: производительность, эксплуатационные характеристики, обеспечивающие надежность и удобство, а также стоимость.

Производительность винчестеров является обобщенным понятием. Они могут применяться как в ноутбуках, нацеленных на офисные программы, так и в ноутбуках и плеерах, направленных на работу с мультимедийными приложениями. Исходя из этого, мы сочли необходимым оценить производительность при решении и офисных, и мультимедийных задач. Специфика офисных программ подразумевает частое обращение считывающей головки винчестера к небольшим блокам данных, разбросанных по разным участкам поверхностей пластин. В этом случае на производительность оказывает большое влияние время доступа к данным. Работа с мультимедийными приложениями, например прослушивание музыки, предполагает чтение и запись больших объемов информации, расположенных, в основном, последовательно. Здесь основными критериями являются скорости линейного чтения и линейной записи. Для оценки производительности мы использовали тест AIDA32 Disk Benchmark, входящий в пакет AIDA32 версии 3.93. Посредством этой утилиты определяются скорость линейного чтения (осуществляется последовательное считывание всего диска), скорость линейной записи (регистрируется скорость последовательной записи всей поверхности), сред-

нее время доступа (определяется при считывании небольших блоков информации на различных участках пластин).

Поскольку повышенная температура негативно влияет на жесткий диск и в целом на систему, в которой он установлен, требовалось учесть и уровень температуры в процессе тестирования. Для определения средней температуры мы применяли утилиту HDD Thermometer версии 1.0, которая работала в фоновом режиме при тестировании производительности. Чтобы температурные результаты были корректными, предварительно жесткие диски подвергались «холодному» прогону теста среднего времени доступа AIDA32 Disk Benchmark, т.к. при этом активно работают все элементы конструкции винчестера. Далее температура фиксировалась при линейном чтении, линейной записи и определении среднего времени доступа, после чего определялось ее среднее значение.

В качестве тестового стенда применялась следующая платформа:

- материнская плата Gigabyte-K8N Pro;
- процессор AMD Athlon 64 3000+;
- оперативная память Samsung 512 Мбайт DDR PC3200;
- жесткий диск Western Digital WD800JB, 80 Гбайт;
- видеокарта Gigabyte GeForce FX5700, 128 Мбайт DDR2;
- операционная система Windows XP Professional SP1.

С этой целью мы и отобрали для испытаний дюжину доступных в настоящее время жестких дисков форм-фактора 2,5 дюйма.

Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060)

- **Производитель:** Hitachi Global Storage Technologies
- **Web-сайт:** www.hitachigst.com

Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060) — единственный среди тестируемых нами винчестеров, который обладает скоростью вращения шпинделя 7200 об./мин.

В оценке скорости линейного чтения и записи он заметно оторвался от остальных, аналогичная ситуация и со временем доступа. Это вполне понятно — сказывается высокая скорость вращения. Время смены дорожки составляет всего 1 мс, судя по заявленным производителем характеристикам.

При хорошей производительности, винчестер достаточно «шумный», потребляемая мощность в лучшую сторону не выделяется, температура, по сравнению с отмеченной у других участников, заметно выше, что несложно заметить на соответствующей диаграмме. Стоит отметить, что заявленная производителем максимально допустимая ударная нагрузка в нерабочем состоянии составляет целых 1000 g. Данный винчестер тяжелее соперников, его вес 115 г. Цена довольно высока. При этом Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060) стал лидером по производительности и был отмечен наградой «Лучшая производительность».

Этот винчестер вполне подойдет для портативных компьютеров, представляющих собой замену настольному ПК, обеспечивающих высокую производительность при обработке офисных задач и мультимедийных приложений.

Винчестеры подключались к отдельному каналу IDE-контроллера в режиме Master через переходник 3,5 дюйма — 2,5 дюйма. Перед тестированием винчестеры форматировались в файловой системе FAT32.

Для оптимизации расчетов при определении оценки за производительность полученные результаты приводились к пятибалльной шкале.

Для упрощения оценки надежности и удобства эксплуатации — отдельно от производительности — мы условно свели их к одному термину — функциональность. Под ней подразумевались полученная температура, вес, заявленные производителями характеристики, такие как шум при работе, удароустойчивость и потребляемая мощность. Поскольку параметры функциональности различны по значимости и актуальности, то их значения корректировались разными весовыми коэффициентами:

- 0,25 для температуры;
- 0,2 для шума, потребляемой мощности и удароустойчивости в рабочем состоянии;
- 0,1 для удароустойчивости в нерабочем состоянии;
- 0,05 для веса.

Результаты оценки функциональности, так же как и результаты по производительности, приводились к пятибалльной шкале.



Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060)

Hitachi Travelstar 5K80 (HTS548060)

- **Производитель:** Hitachi Global Storage Technologies
- **Web-сайт:** www.hitachigst.com

Линейку Travelstar продолжает жесткий диск Hitachi Travelstar 5K80 (HTS548060).

Его емкость, так же как и у Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060), составляет 60 Гбайт. Основное различие между ними — в скорости вращения шпинделя, у данного винчестера она равна 5400 об./мин.


По производительности он держится уверенным середнячком — скорость линейного чтения и записи невысока, хотя сред-

Наша оценка «Оправданность цены» опиралась на стоимость винчестеров. Поскольку емкость у отобранных нами жестких дисков различна, то, с учетом производительности и функциональности, стоимость оценивалась для 10 Гбайт дискового пространства.

Общая оценка Hard'n'Soft основывалась на полученных результатах при сравнении производительности, функциональности и стоимости винчестеров.

При выставлении баллов (звездочек) по различным показателям, оценка проводилась только среди отобранных нами винчестеров, основываясь на результатах тестирования. Следует отметить, что количество баллов дает относительную характеристику того или иного параметра для тестируемых винчестеров: одна звездочка соответствует его минимальному значению, пять звездочек — максимальному. Это вовсе не означает, что жесткий диск, получивший одну звездочку, плох, просто он оказался слабее в конкретном тесте, чем другие участники. Кроме того, необходимо учитывать, что используемая нами методика тестирования отличается от применяемой производителями, поэтому результаты, полученные в нашей лаборатории, не имеет смысла сравнивать с характеристиками, указанными в спецификациях на устройства.

■ Винчестеры форм-фактора 2,5 дюйма: только факты

	Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060)	Hitachi Travelstar 5K80 (HTS548060)	Hitachi Travelstar 5K80 (HTS548080)	Fujitsu MHT2040AH	Fujitsu MHU2100AT
					
Емкость, Гбайт	60	60	80	40	100
Число головок	4	3	4	2	4
Число пластин	2	2	2	1	2
Скорость вращения шпинделя, об./мин.	7200	5400	5400	5400	4200
Интерфейс	UATA/100	UATA/100	UATA/100	UATA/100	UATA/100
Объем буфера, Мбайт	8	8	8	8	8
Среднее время поиска, мс	10	12	12	12	12
Время смены дорожки, мс	1	2,5	2,5	1,5	1,5
Среднее время ожидания, мс	4,2	5,5	5,5	5,56	7,14
Скорость передачи данных:					
● внешняя, Мбайт/с	100	100	100	100	100
● внутренняя, Мбит/с	518	450	450	н/д	н/д
Уровень шума:					
● в режиме простоя, дБ	27	25	25	29	24
● в режиме поиска, дБ	35	31	31	н/д	н/д
Потребляемая мощность:					
● в режиме чтения, Вт	2,5	2,5	2,5	2,3	2,1
● в режиме ожидания, Вт	1,3	1,3	1,3	0,85	0,65
Температура окружающей среды:					
● при эксплуатации, °C	от 5 до 40	от 5 до 55	от 5 до 55	от 5 до 55	от 5 до 55
● при хранении, °C	от -40 до 65	от -40 до 65	от -40 до 65	от -40 до 65	от -40 до 65
Максимально допустимые нагрузки:					
● ударная, в рабочем состоянии, g	200	200	200	225	225
● ударная, в нерабочем состоянии, g	1000	800	800	900	900
● вибрация, в рабочем состоянии, g	1	1	1	н/д	н/д
● вибрация, в нерабочем состоянии, g	5	5	5	н/д	н/д
Наработка на отказ, тыс. ч.	н/д	н/д	н/д	300	н/д
Размеры, мм	114x73x11	100x70x9,5	100x70x9,5	100x70x9,5	100x70x9,5
Вес, г	115	102	102	99	99
Цена, долл.	224	154	210	111	244

● Нет данных

● Hitachi Travelstar 5K80 (HTS548060)



нее время доступа небольшое и составляет 16,9 мс. Температура имеет среднее значение по сравнению с таковой у остальных

испытываемых. Вес его 102 г, что меньше, чем у предыдущей модели, но все же он тяжелее остальных протестированных жестких дисков. Потребляемая мощность довольно высокая, а вот по уровню шума дела обстоят лучше: в режиме простоя — на 2 дБ, а в режиме считывания — на 4 дБ ниже, чем у предыдущей модели. Стоимость винчестера существенно ниже, чем у Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060), хотя не позволяет ему считаться дешевым продуктом.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Hitachi Travelstar 5K80 (HTS548080)

- Производитель: Hitachi Global Storage Technologies
- Web-сайт: www.hitachigst.com

Жесткий диск Hitachi Travelstar 5K80 (HTS548080) по производительности не

Fujitsu MHT2040AH



Fujitsu MHT2040AH

- Производитель: Fujitsu
- Web-сайт: www.fujitsu.com

Винчестер Fujitsu MHT2040AH в тестах показал неплохие результаты, что неудивительно, судя по заявленному производителем времени смены дорожки, равным 1,5 мс. Довольно большим оказалось среднее время доступа, которое влияет на работу с офисными приложениями.

Температура в ходе тестирования оказалась самой высокой, что нежелательно, учитывая специфику применения таких винчестеров.

Вес Fujitsu MHT2040AH составляет 99 г. Принимая во внимание стоимость и хорошую производительность при линейном чтении и записи, можно с уверенностью говорить о возможности его применения в различных внешних накопителях и проигрывателях.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Fujitsu MHU2100AT

- Производитель: Fujitsu
- Web-сайт: www.fujitsu.com

Трудно кого либо удивить емкостью в 100 Гбайт, если характеризуются «обычные», десктопные 3,5-дюймовые жесткие диски, а когда речь заходит о портативных компьютерах, то здесь ситуация другая. Fujitsu MHU2100AT как раз и обладает такой емкостью. 100 Гбайт удовлетворяют условиям любителей хранения больших объемов информации. В данном винчестере применены 2 пластины и 4 головки, это говорит об очень высокой плотности записи — 50 Гбайт на пластину.

Примерно на среднем уровне находится производительность данного винчестера по линейному чтению и линейной записи, среднее время доступа оказалось максимальным, по сравнению с аналогичным показателем остальных участников тестирования, но это объяснимо, т.к. скорость вращения шпинделя составляет всего 4200 об./мин.

Судя по заявленной производителем потребляемой мощности (2,1 Вт в режиме чтения и 0,65 Вт в режиме ожидания), жесткий диск является самым экономичным среди всей линейки отобранных нами устройств. По спецификации уровень шума невелик и в режиме простоя составляет всего 24 дБ. Цена на Fujitsu MHU2100AT немалая, но большая емкость и хорошие показатели по температуре, потребляемой мощности и «шумности» не даются даром.

Fujitsu MHU2100AT



Toshiba MK4025GAS



■ Коробочка с файлами

ICB2A

- **Производитель:** Age Star
- **Web-сайт:** www.agestar.com

Те, кому часто приходится перебрасывать файлы с одного компьютера на другой, знают, что самым удобным средством для этого служит флэш-накопитель. Работа с ним очень проста: подключил — и вперед, используй, как обычный винчестер. Но есть одна существенная проблема для флэш-накопителей — емкость. В этом случае на помощь приходят все те же жесткие диски.

В качестве примера представляем бокс ICB2A. Внутри него устанавливается винчестер форм-фактора 2,5 дюйма. Подключение к компьютеру возможно как по USB2.0, так и по интерфейсу IEEE 1394. Работа с ним аналогична «общению» с флэш-накопителем. Возможно и «горячее» подключение к компьютеру.



Бокс ICB2A



Корпус алюминиевый, крепление жесткого диска выполнено из пластмассы. Для извлечения винчестера из корпуса достаточно отжать фиксаторы. Два световых индикатора отображают питание устройства и работу винчестера.

Конечно, по размерам он гораздо больше «флэшки», но карман это не оттянет. Выгода в любом случае очевидна: стоимость такого устройства вместе с недорогим винчестером сопоставима со стоимостью флэш-накопителя емкостью 512 Мбайт.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Toshiba MK4025GAS

- **Производитель:** Toshiba
- **Web-сайт:** www.toshiba.com

Этот винчестер показал низкую производительность при линейном чтении и линейной записи, а также довольно высокое среднее время доступа. Температура в ходе тестирования достигла значительной величины в 37,7 °C, что, как отмечалось выше, не приветствуется для жестких дисков.

При отмеченных минусах, есть и положительные моменты: среди всей линейки данный жесткий диск оказался самым дешевым, что немаловажно для пользователя. Вес устройства всего 94 г, по сравнению с другими протестированными образцами, оно оказалось самым легковесным.

Можно порекомендовать этот винчестер для внешних накопителей, где высокая производительность не требуется, т.к. при подключении к компьютеру, в основном по интерфейсу USB 2.0, пропускная способность ограничивается этим же интерфейсом.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Toshiba MK4019GAX

Toshiba MK4019GAX

- **Производитель:** Toshiba
- **Web-сайт:** www.toshiba.com

Буфер этого жесткого диска составляет 16 Мбайт. Из всех тестируемых нами винчестеров только у него такой большой объем, но, судя по производительности, простота он не дает. Внутренняя скорость передачи данных, по спецификации, составляет всего 333,2 Мбит/с, поэтому возникает сомнение в целесообразности примене-

■ Полезная универсальность

Vosonic X's-Drive Pro VP3310

- **Производитель:** Vosonic Technology
- **Web-сайт:** www.vosonic.com.tw

Как сочетать полезное с приятным? Вот один из примеров — Vosonic X's-Drive Pro VP3310. На первый взгляд, он представляет собой небольшую коробочку с кнопками навигации и LCD-дисплеем. Это не что иное, как внешний накопитель, устройством хранения информации в котором выступает жесткий диск форм-фактора 2,5 дюйма. Подключение к компьютеру осуществляется по интерфейсу USB2.0. 2-дюймовый монохромный дисплей имеет подсветку голубого цвета.

Если посмотреть на аппарат справа, то можно обнаружить ряд слотов для различных карт памяти: CompactFlash, Smart Media, Memory Stick, Secure Digital, MultiMedia Card, Hitachi MicroDrive. Помимо использования функций внешнего накопителя, Vosonic X's-Drive Pro VP3310 может служить в качестве универсального карт-ридера. Устройство будет полезным и фотографам: если карта памяти окажется заполненной файлами изображений, то можно перенести их для хранения на жесткий диск. Это особенно актуально для профессиональных фотографов, где за сессию снимается до нескольких сот кадров и файлы изображений довольно объемные. Становится просто необходимым перекладывать информацию с карты памяти на винчестер.

Как видим, устройство является универсальным средством работы с файлами и их хранением. Но это не все достоинства представленной модели, Vosonic X's-Drive Pro VP3310 еще и



Vosonic X's-Drive Pro VP3310

MP3 плеер; кроме файлов в формате MP3 проигрываются также аудиофайлы в формате WMA. Кнопки «вверх», «вниз», «Enter», «Сору», расположенные на лицевой панели, используются для управления файлами (их перемещения, копирования и удаления), громкостью и выбора композиции.

В комплекте присутствуют наушники, удобный чехол с кармашками для карт памяти, адаптер для работы устройства от сети и зарядки АКБ. Вместе с руководством пользователя (правда англоязычным) туда же входит диск с программным обеспечением: драйверами устройства и программой для работы с дисками.



• Samsung SpinPoint M40 (MP0402H)

ния такого большого буфера. Toshiba MK4019GAX показал скорость линейного чтения и записи даже меньшую, чем у описанного выше Toshiba MK4025GAS. Этот параметр стал минимальным среди полученных остальными участниками тестирования. Среднее время доступа у него немного меньше и равно 18,4 мс, хотя тоже велико по сравнению с зафиксированным для других жестких дисков. К сожалению, нам не удалось получить показателей тем-

пературы — вполне возможно, оказался неисправным датчик температуры имеющегося у нас экземпляра.

По шумовым характеристикам он относительно «громкий», но, как и его «собрат» Toshiba MK4025GAS, является довольно легким. При всех этих характеристиках его стоимость существенно выше, чем у Toshiba MK4025GAS.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Samsung SpinPoint M40 (MP0402H)

- **Производитель:** Samsung Electronics
- **Web-сайт:** www.samsung.ru

Компания Samsung Electronics не является новичком в области создания устройств хранения данных — жесткие диски форм-фактора 3,5 дюйма неплохо зарекомендовали себя в компьютерной сфере. А вот производство винчестеров форм-фактора 2,5 дюйма начато ею совсем недавно, в начале года. Это даст возможность применять в ее ноутбуках «родные» жесткие диски.

Samsung Electronics, так же как и основные производители винчестеров, осуществляет эффективные разработки на базе собственных исследований. С целью повышения надежности реализована техноло-

гия SSB (Shock Skin Bumper) для защиты поверхности диска от столкновения со считывающей головкой. Внедряются проекты, направленные на уменьшение уровня шума, и, как следствие, все тестируемые нами винчестеры от Samsung Electronics являются самыми тихими. Несомненно, это большой плюс, особенно при использовании в различных медиапроигрывателях и ноутбуках при просмотре фильмов.

В ходе тестирования Samsung SpinPoint M40 (MP0402H) особой производительностью не выделялся, но, судя по отраженной в документации наработке на отказ, равной 330 тыс. ч., можно надеяться на высокую надежность устройства.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Samsung SpinPoint M40 (MP0603H)

- **Производитель:** Samsung Electronics
- **Web-сайт:** www.samsung.ru

Этот представитель винчестеров Samsung отличается от предыдущего емкостью, составляющей 60 Гбайт и, по этой причине, имеет еще одну пластину. Результаты, полученные в ходе тестирования, практически совпадают, несмотря на увеличенное время переключения считывающих головок. В этой модели их три. Температура тоже невысокая и даже немного ниже, чем у предыдущего диска. Уровень шума незначительно увеличился по сравнению с Samsung SpinPoint M40 (MP0402H), что закономерно, т.к. задействовано 2 пластины и 3 считывающих головки.

При этом цена на винчестеры сравнительно небольшая, что делает их доступными для пользователей.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Samsung SpinPoint M40 (MP0804H)

- **Производитель:** Samsung Electronics
- **Web-сайт:** www.samsung.ru

Еще один представитель линейки SpinPoint, но уже с емкостью 80 Гбайт — наибольшей в этом ряду. Как и ожидалось, по полученным характеристикам он оказался близок к двум своим предшественникам. Отмечается небольшое, можно сказать незначительное, снижение производительности как при измерении скорости линейного чтения и записи, так и при определении среднего времени доступа. Видимо, тут сказывается увеличение времени на пе-



Samsung SpinPoint M40 (MP0603H)

реключение считывающих головок, ведь теперь их четыре, хотя разница между двумя и тремя головками при оценке предыдущих моделей Samsung не проявилась. Температура немного возросла.

Относительно своих характеристик стоимость винчестера небольшая. Мы не могли не обратить внимание на эту особенность Samsung SpinPoint M40 (MP0804H). Средняя розничная цена составляет всего 166 долларов — и это за 80 Гбайт дискового пространства с неплохим сочетанием высокой надежности и хорошей производительности. Естественно, мы отметили эту модель нашей наградой «Оправданность цены».

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Samsung SpinPoint M40 (MP0804H)





• Seagate Momentus (ST94011A)

Seagate Momentus (ST94011A)

- **Производитель:** Seagate
- **Web-сайт:** www.seagate.com

Seagate Momentus (ST94011A) показал высокую производительность при определении скорости линейного чтения и записи — 27 Мбит/с, а также при измерении среднего времени доступа, равного 15,4 мс, — лучший показатель только у лидера по производительности Hitachi Travelstar 7K60 (HTS726060).

Важные характеристики для оценки надежности и удобства эксплуатации Seagate Momentus (ST94011A) тоже неплохие: температура оказалась самой низкой, «шумность» и потребляемая мощность не выделяются в худшую сторону.

Естественно, надо сказать и о цене устройства: она составляет в среднем 105 дол.

• Seagate Momentus (ST94811A)



ларов, благодаря чему винчестер подходит и для бюджетных решений. Исходя из низкой стоимости, высокой производительности и надежности, можно сделать вывод, что Seagate Momentus (ST94011A) подойдет как для работы в качестве основного жесткого диска в компьютерной системе, причем неплохо справляясь с офисными и мультимедийными приложениями, так и для использования во всевозможных плеерах и внешних накопителях.

Баллы распределены стабильно по четыре во всех номинациях. Винчестер оказался «уверенным хорошистом». Такой результат говорит о достойных параметрах устройства во всех интересующих нас категориях. Поскольку такие уверенные результаты только у Seagate Momentus (ST94011A), мы решили отметить его наградой «Выбор редакции».

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

Seagate Momentus (ST94811A)

- **Производитель:** Seagate
- **Web-сайт:** www.seagate.com

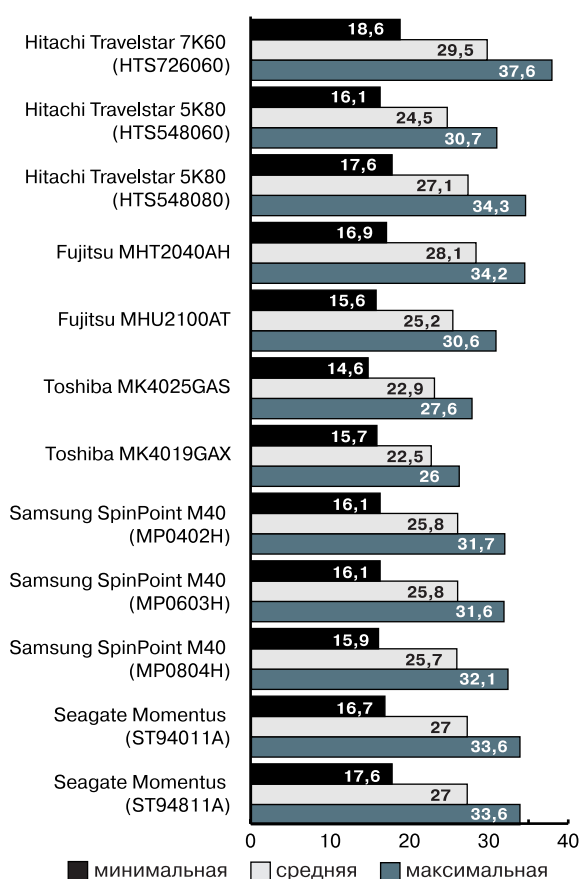
Принципиальное отличие от Seagate Momentus (ST94011A) состоит в буфере: у этой модели он составляет 8 Мбайт, тогда как в предыдущей всего 2 Мбайт. Тем не менее это не прибавило производительности винчестеру Seagate Momentus (ST94811A). Она практически не отличается от производительности предыдущей модели. Прослеживается небольшое увеличение диапазона между максимальным и минимальным значениями скорости линейного чтения и линейной записи. Среднее время доступа у Seagate Momentus (ST94811A) и у Seagate Momentus (ST94011A) одинаковое. Наблюдается разница в температуре, у рассматриваемой модели она немного выше.

Стоимость Seagate Momentus (ST94811A) заметно больше, чем у Seagate Momentus (ST94011A). Это естественно — все таки Seagate Momentus (ST94811A) более «продвинутой» моделью по сравнению с Seagate Momentus (ST94011A) за счет буфера размером 8 Мбайт, хотя толку от этого, если анализировать результаты теста, мало.

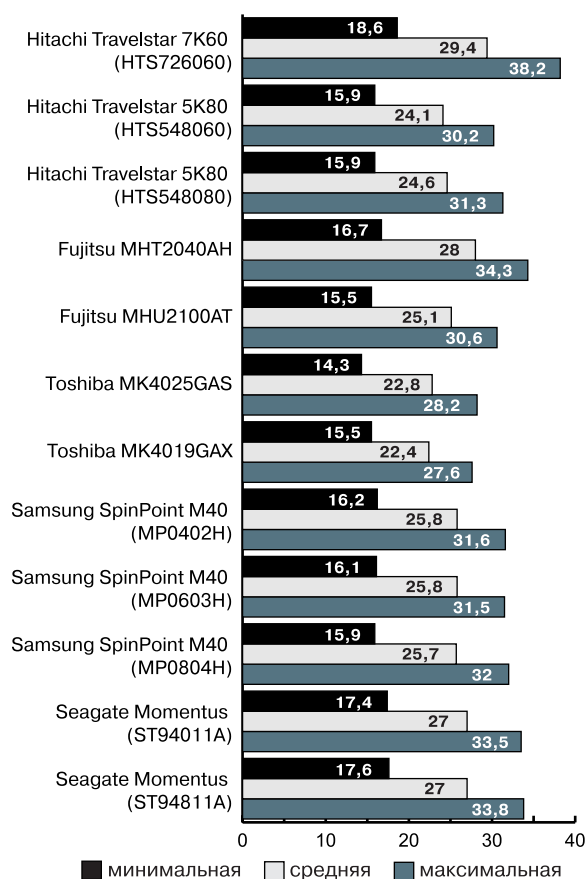
Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



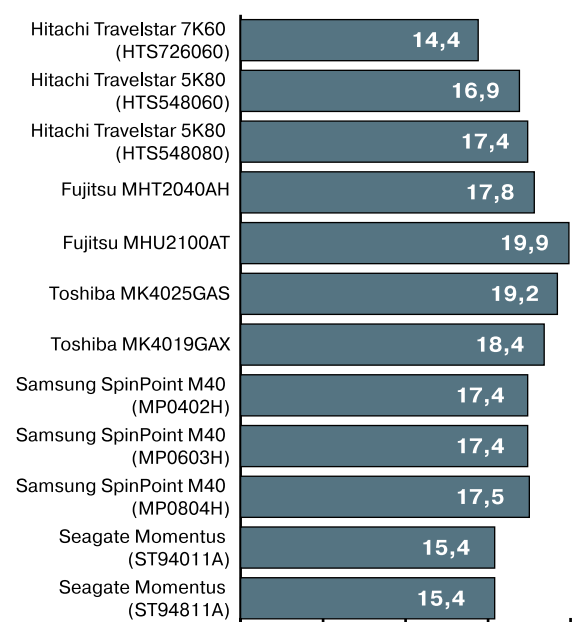
Проанализировав характеристики отображенных нами для тестирования винчестеров и результаты измерений, можно сделать вывод о том, что в настоящий момент



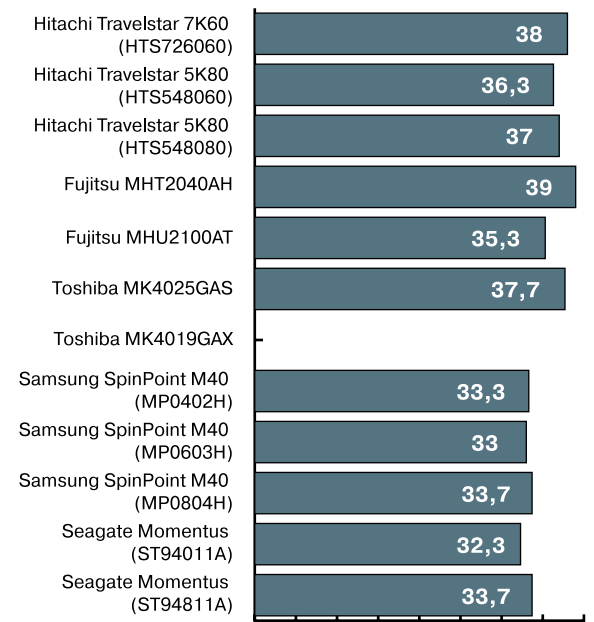
Скорость линейного чтения, Мбайт/с



Скорость линейной записи, Мбайт/с



Среднее время доступа, мс



Температура, °C

нет такого винчестера, который полностью удовлетворял бы всем требованиям пользователей. Производители жестких дисков, естественно, стараются учесть все особенности их эксплуатации и возникающие при этом проблемы. Но, как видим, нет идеального продукта, который бы в полной мере обеспечивал максимальную производительность при большой емкости и высокой надежности, обладая низкой ценой. Всегда приходится чем-то поступаться, т.к.

параметры винчестеров тесно взаимосвязаны. Высокие значения отдельных показателей зачастую негативно сказываются на других характеристиках.

Завоеывая все большую популярность благодаря увеличению числа пользователей ноутбуков и всевозможных внешних накопителей, винчестеры будут и дальше совершенствоваться производителями. Наблюдение за этим процессом, безусловно, будет представлять большой интерес. ■

Редакция благодарит компании, предоставившие оборудование для тестирования: «Пирит» (тел. (095) 785-5554, www.pir.it.ru), Atlantic Computers (240-2097, www.atlantic.ru), Oldi (105-0700, www.oldi.ru), USN Computers (775-8202, www.usn.ru) и Samsung Electronics, а также магазин цифровой электроники Digitalshop.ru (216-3624, www.digitalshop.ru).

Роман
Соболенко

ВРЕМЯ СОБИРАТЬ КАМНИ

Обзор современных процессоров AMD для настольных ПК

Пройдя путь длиной в три десятка лет, микропроцессоры стали настолько сложными устройствами, что одной статьи не хватит, чтобы даже в общих чертах поведать, как они устроены и работают. Впрочем, это и не является темой данного рассказа. Стремительный темп усовершенствования, когда каждые два года число транзисторов в таких чипах удваивается (как гласит правило, сформулированное Гордоном Муром, основателем Intel), задается не только энтузиазмом инженеров и исследователей, но и неослабевающей конкуренцией на данном рынке. Хотя соперников осталось лишь двое — достойной альтернативой чипам Intel являются только процессоры AMD, — разработчики в обеих компаниях не могут позволить себе расслабиться, и поток новых решений не иссякает.

Начинаниям и новинкам от Intel в последнее время мы уделяли немало внимания, давайте же теперь посмотрим, как обстоят дела у компании, благодаря деятельности которой ситуация с компьютерным «железом» принципиально отличается от той, которая сложилась с софтом, где господство Microsoft порождает множество негативных явлений.

Тридцать пять лет

Основанная в 1969 г., AMD знала и взлеты, и трудные периоды, когда казалось, что выдержать конкуренцию с таким мощным соперником, как Intel, ей не удастся. Создали компанию Джерри Сандерс, бывший до того директором по международному маркетингу в Fairchild Semiconductor, хорошо знакомый со многими деятелями электронной промышленности, и семь его друзей. Спустя пять лет после основания AMD в

ней работали более полутора тысяч человек, выпускались свыше 200 различных изделий (многие из них были полностью разработаны в самой компании), годовой оборот превысил 26 млн. долл. Штаб-квартира AMD разместилась в калифорнийском городе Саннивейле, а в 1973 г. в Пенанге, Малайзия, был открыт первый завод за пределами США.

В 1975 г., наблюдая за растущим спросом на микропроцессоры и микросхемы памяти, AMD освоила выпуск таких устройств. Первенцем стал чип 8080A. К концу десятилетия открылся завод в Остине, штат Техас, на долгие годы ставший главным полупроводниковым производством компании. В начале 80-х, когда начался бум индустрии персональных компьютеров, объемы выпускаемой продукции быстро росли, AMD открыла завод в Сан-Антонио, внедрила самые строгие стандарты контроля качества и в 1984 г. вошла в список 100 лучших американских компаний. Не останавливались и разработки микросхем памяти, в частности в 1986 г. был создан первый в мире чип перезаписываемой постоянной памяти EPROM емкостью 1 Мбит. Важной вехой стала покупка фирмы Monolithic Memory, а также начало сотрудничества с Sony, открывшего компании доступ к производственной технологии CMOS. Последнее позволило уменьшить потребляемую микросхемами AMD мощность и наладить их выпуск для портативных устройств с питанием от батарей.

Разработав в 1991 г. чип Am386, AMD преодолела монополию на процессоры третьего поколения и всего за год поставила на рынок более миллиона таких микросхем. Два года спустя она представила очень популярный процессор Am486. Его выбрали для своих компьютеров Compaq и тысячи других производителей. Тогда же

Завод AMD Fab. 30 в Дрездене (Германия)



разгорелась патентная война с Intel, которая стала свидетельством возникновения у возглавляющей индустрию корпорации реального конкурента. С появлением энерго-независимой флэш-памяти AMD занялась ее разработкой, основала совместное с Fujitsu производство и до сих пор является одним из основных игроков в данной области. Важную роль в последующих достижениях сыграл заработавший на полную мощность «Центр субмикронных исследований AMD», открытый в 1988 г. и позволивший ее разработчикам начать оперировать объектами с размерами меньше 1 мкм, что сегодня принято называть нанотехнологиями.

Однако с корпорацией Intel соревноваться совсем не просто. После того как был выпущен Pentium, наступил сложный для AMD период. Ее собственные разработки чипа пятого поколения были встречены потребителями весьма прохладно. Выйти из кризиса помогло слияние с компанией NexGen которая не выдержала борьбы на рынке процессоров, но располагала некоторыми интересными идеями. В результате в 1997 г. был представлен процессор AMD-K6 для настольных ПК, с помощью которого удалось восстановить конкуренцию и, что особенно приятно пользователям, вызвать заметное снижение цен. За счет этого сформировался класс доступных по стоимости ПК, предназначенных для повседневного применения и не являющихся в то же время морально устаревшими.

В 1998 г. AMD совместно с Motorola занялась разработками в сфере медных межсоединений, сыгравшими важнейшую роль в создании чипов последующих поколений. В тот же год был представлен усовершенствованный AMD-K6-2, поддерживавший набор мультимедийных инструкций 3DNow! — ответ на предложенную Intel технологию MMX и первый признак появления не просто конкурирующей, а именно альтернативной платформы, имеющей ряд важнейших отличий. Об этом стало можно говорить как о свершившемся факте в 1999 г., когда вышел в свет первый представитель семейства Athlon. Он уже не был аппаратно совместимым с чипами от Intel, нуждался в других наборах микросхем системной логики, имел другой интерфейс внешней шины и устанавливался в процессорный разъем (socket) собственного типа. Сохранилась лишь программная совместимость — на уровне набора основных инструкций, операционной системы и приложений.

В январе 2000 г. у руля компании стал ее нынешний президент и главный управляющий Гектор Руиз, продолживший курс на укрепление альтернативной платформы. В том же году были представлены технология энергосбережения PowerNow! и чипсет AMD-760, в котором впервые появилась поддержка памяти типа DDR (в то время Intel отдавала предпочтение памяти Rambus DRAM). Наиболее значимыми событиями 2001 г. стали выпуски Athlon XP и



Гектор Руиз представляет процессор Athlon 64 FX

Athlon MP (первых чипов AMD для многопроцессорных систем), в основу которых легла архитектура QuantiSpeed. Одновременно компания решила отказаться от маркировки своих процессоров значениями тактовой частоты и перешла на систему рейтингов производительности, призванную облегчить их сравнение с этой точки зрения.

В 2002 г. AMD объявила о переводе производства своих микропроцессоров на технологию 0,13 мкм и о внедрении технологии «кремний на изоляторе» (silicon-on-insulator, SOI). В апреле она выпустила процессор Alchemy Au1100, предназначенный для карманных компьютеров и других портативных устройств, начав конкурировать с Intel, располагающей семейством чипов XScale, и в этой области.

Очень насыщенным выдался для AMD и 2003 г. Он начался с заключения соглашения с IBM о совместных технологических разработках, которые станут основой для будущих поколений микропроцессоров, позволят увеличить их вычислительную мощность, снизить стоимость и энергопотребление. Весной были представлены первые 64-битные чипы Opteron, предназначенные для серверов и рабочих станций. Сентябрь ознаменовался выпуском аналогичных процессоров для ПК, и с этого момента можно говорить о реальном выходе на рынок технологии AMD64, предусматривающей равноценную поддержку как 32-, так и 64-разрядных программ.

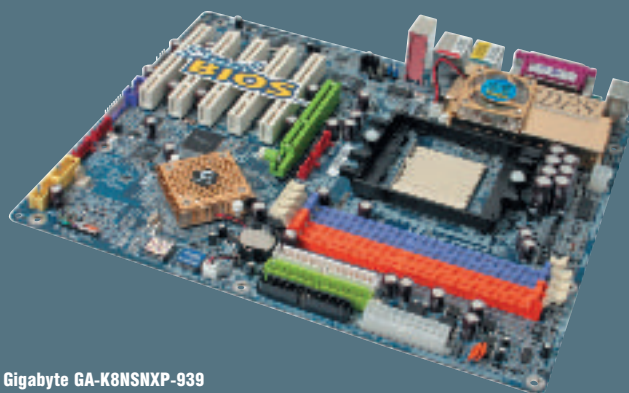
Этим шагом компания впервые возглавила переход индустрии ПК на новое поколение аппаратных и программных средств. Теперь уже Intel не может позволить себе пропускать мимо инициативы конкурента. Обладая подавляющим превосходством с точки зрения объемов сбыта, она все же вынуждена спустя некоторое время представлять собственные вариации на тему предложенных соперником разработок, такие как 64-битные инструкции для работы с памятью Enhanced Memory Technology 64 (EMT64) и встроенная в

■ Конфигурация тестового стенда

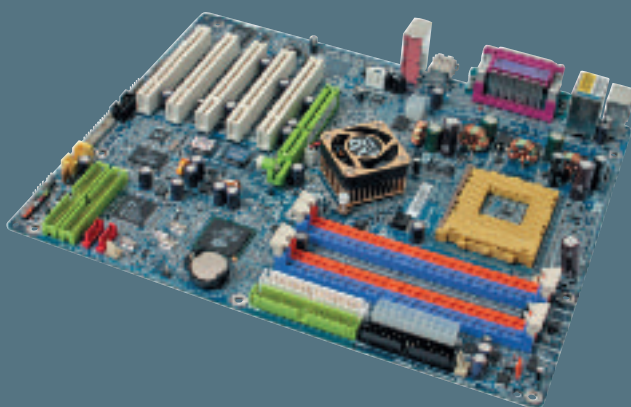
Чтобы протестировать процессоры, устанавливаемые в гнезда трех разных типов, требуется использовать три разные системные платы. С целью свести к минимуму связанный с этим разброс по быстродействию, было решено выбрать платы, во-первых, на максимально близких друг к другу чипсетах; во-вторых, от одного производителя, т.е. обладающие схожим набором дополнительных функций и средств управления частотами процессора, памяти, шины AGP. Такими моделями стали Gigabyte GA-7N400 Pro, GA-K8NSNXP и GA-K8NSNXP-939. Их характеристики приведены в таблице.

В конфигурации тестового стенда использовались два модуля памяти DDR400 по 256 Мбайт каждый производства Kingston Technology. Для таймингов памяти, а также частот процессора и AGP устанавливались с помощью настройки BIOS номинальные значения. Далее, применялись графическая карта ATI Radeon 9800XT с памятью 256 Мбайт и интерфейсом AGP 8x; винчестер Maxtor MaXLine III емкостью 250 Гбайт, поддерживающий SATA/150 и NCQ; комбо-привод DVD/CD-RW Samsung SM-352; блок питания PowerMan, рассчитанный на мощность 300 Вт; монитор Samsung SyncMaster 151N.

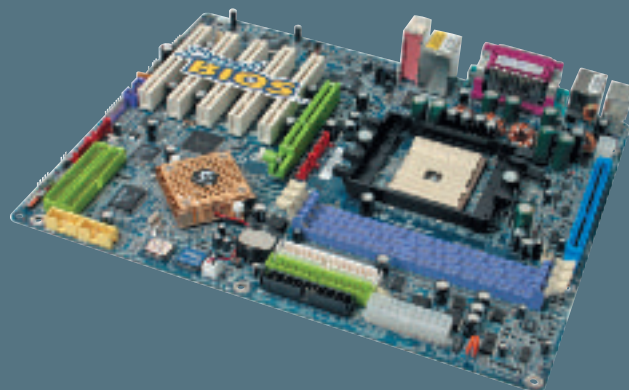
Тестовые программы запускались в среде операционной системы Windows XP Professional с установленными DirectX версии 9.0c и Service Pack 2. Встроенные в сервис-пак функции программной защиты были отключены, но для процессоров K8 активизировался режим EVP. Перед тестированием устанавливались унифицированные драйверы чипсетов nForce



• Gigabyte GA-K8NSNXP-939



• Gigabyte GA-7N400 Pro



• Gigabyte GA-K8NSNXP

процессор антивирусная защита Enhanced Virus Protection (EVP).

Платформа AMD сегодня

В настоящее время в линейке процессоров AMD, предназначенных для использования в настольных ПК, присутствуют чипы седьмого и восьмого поколений (иногда их называют соответственно K7 и K8). К числу

первых принадлежат Athlon XP, производство которых будет постепенно сокращаться по мере их вытеснения с рынка более мощными моделями и уменьшения спроса, а также большинство недавно представленных Sempron. Чипы восьмого поколения — это 64-битные Athlon 64 и Athlon 64 FX, на успех которых компания сегодня делает основную ставку.

Семейство Athlon XP, отметившее в октябре три года с момента начала своего производства, успело за этот срок сменить пять архитектур ядер. Первое время при их проектировании применялась норма 0,18 мкм, затем 0,13 мкм, число транзисторов на кристалле соответственно увеличилось в полтора раза — с 37,5 млн. в ядрах Palomino, Thoroughbred-A и -B, Thorton до 54,3 млн. в Barton. Это позволило довести объем встроенной кэш-памяти второго уровня с 256 до 512 Кбайт. Тактовая частота внешней шины выросла со 133 до 200 МГц. Все время своего существования Athlon XP достаточно успешно конкурировали с Intel Pentium 4, оставаясь более доступными по стоимости. К тому же многие

• Современные процессоры от AMD



■ Системные платы, использованные при тестировании: только факты

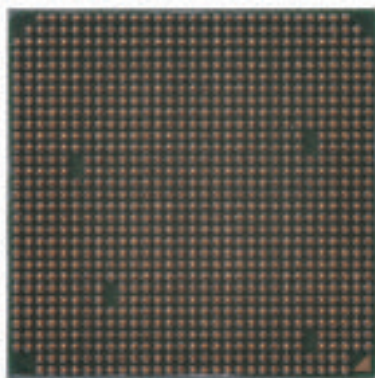
Название	Gigabyte GA-7N400 Pro	Gigabyte GA-K8NSNXP	Gigabyte GA-K8NSNXP-939
Процессорное гнездо	Socket A	Socket 754	Socket 939
Чипсет	NVIDIA nForce2 SPP+MCP-T	NVIDIA nForce3 250	NVIDIA nForce3 Ultra
Поддерживаемые процессоры	Athlon XP, Sempron (K7); FSB до 400 МГц	Athlon 64, Sempron (K8); Hyper-Transport 1,6 ГГц	Athlon 64 FX, Athlon 64 (K8); Hyper-Transport 1,6 ГГц
Поддерживаемая память	4 x DIMM-184, до 3 Гбайт двухканальной DDR400	3 x DIMM-184; до 3 Гбайт DDR400	4 x DIMM-184; до 4 Гбайт двухканальной DDR400
Слоты расширения	1 x AGP 8x; 5 PCI	1 x AGP 8x; 5 PCI	1 x AGP 8x; 5 PCI
Дисковые интерфейсы	2 x SATA/150; 4 x UATA/100; 1 x FDD	4 x SATA/150; 4 x UATA/133; 1 x FDD	4 x SATA/150; 2 x UATA/133; 1 x FDD
Функции RAID (SATA/UATA)	+/+	+/+	+/+
Сетевые интерфейсы	1 x Ethernet 100 Мбит/с	1 x Ethernet 1000 Мбит/с; 1 x Ethernet 100 Мбит/с	1 x Ethernet 1000 Мбит/с; 1 x Ethernet 100 Мбит/с
Интегрированный звук	Realtek ALC650 (5.1)	Realtek ALC850 (7.1)	Realtek ALC850 (7.1)
Разъемы для периферии	6 x USB 2.0; 3 x FireWire; 1 x LPT; 2 x COM; 2 PS/2; 1 x IrDA; 3 x Audio; S/PDIF In/Out; CD In; AUX In; Game; FP_Audio	8 x USB 2.0; 3 x FireWire; 1 x LPT; 2 x COM; 2 PS/2; 1 x IrDA; 3 x Audio; S/PDIF In/Out; CD In; AUX In; Game; FP_Audio	8 x USB 2.0; 3 x FireWire; 1 x LPT; 2 x COM; 2 PS/2; 1 x IrDA; 3 x Audio; S/PDIF In/Out; CD In; AUX In; Game; FP_Audio
Дополнительные функции	GigaRAID, Dual BIOS, Face Wizard, Q-Flash	GigaRAID, Dual BIOS, Q-Flash, @BIOS, EasyTune 4, CPU Dual Power System	Dual BIOS, Q-Flash, @BIOS, EasyTune 4, CPU Dual Power System Gold
Размеры, см	30,5x24,4	30,5x24,4	30,5x24,4
Цена, долл.	115	220	220

от NVIDIA версии 5.10, SATA-контроллера Silicon Image Sil3512 версии 1.2.0.57 и графической карты ATI Catalyst версии 4.9. Было также выполнено обновление прошивок BIOS до последних доступных на момент подготовки статьи версий, что потребовалось для поддержки недавно выпущенных процессоров Sempron.

Правильность идентификации системой процессора и других ресурсов контролировалась с помощью утилит CPU-Z версии 1.24 и AIDA32 версии 3.93. Разумеется, после установки системы, драйверов, тестовых утилит и игровых программ были отключены лишние автоматически загружаемые программы и произведена дефрагментация винчестера.

модели хорошо «разгонялись», что принесло им популярность в народе. Весьма вероятно, что потенциал ядра Barton с точки зрения повышения тактовой частоты еще не исчерпан, но это уже не входит в планы AMD, и производство Athlon XP будет продолжаться лишь до тех пор, пока на них сохранится спрос. «Последними могиканами» в данном семействе остались модели с рейтингами 2800+, 3000+ и 3200+.

И все же уход со сцены процессоров Athlon XP не означает конца платформы Socket A. Эстафету подхватили чипы Sempron, представленные в августе (см. Hard'n'Soft, № 9, с. 6). В общем-то они не позиционируются компанией как продолжение линейки Athlon XP, хотя и построены, за исключением самой быстрой модели Sempron 3100+,



на основе ядра Thoroughbred-B. Эти процессоры ориентированы на применение в компьютерах начального уровня, домашних и офисных системах, где невелик объем работы с мультимедийными данными или выполняется преимущественно их вос-

AMD Athlon 64 FX53 (для Socket 939)





• AMD Athlon 64 3800+ (для Socket 939)

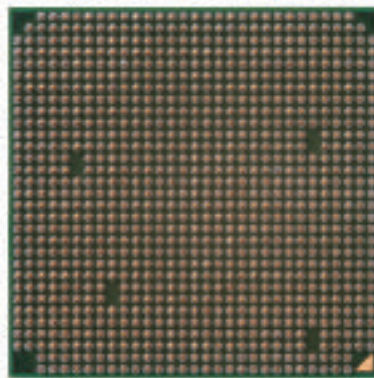
произведение, а не кодирование. Таким образом, чипы Sempron — это прямые наследники Duron, их главными конкурентами являются Intel Celeron D.

Почему AMD выбрала для новинок не последнюю версию ядра Barton, а более старую разработку? Кристаллы Thoroughbred-B примерно на 20% меньше Barton по площади (84 против 101 мм²) и характеризуются на 10% меньшей рассеиваемой мощностью (68,3 против 74,3 Вт). Первое отличие позволяет получить с одной кремниевой пластины больше процессорных кристаллов, что удешевляет производство, а пониженное тепловыделение смягчает требования к системе охлаждения, давая возможность производителям компьютеров экономить на конструкциях кулеров и корпусов. Что же касается вдвое меньшего кэша второго уровня, то для офисных приложений, Интернета, несложных игр, проигрывания аудио- и видеозаписей его объем считается не столь критичным параметром.

Наконец, желающие получить больше производительности, не выходя за рамки класса систем начального уровня, могут воспользоваться процессором Sempron 3100+. Этот чип стоит особняком от других представленных на данный момент процес-



• AMD Athlon 64 3200+ (для Socket 754)



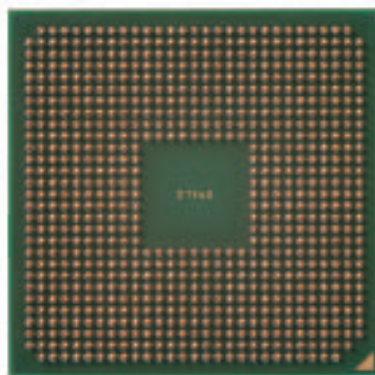
соров своего семейства и даже не очень понятно, к какому поколению его лучше отнести — K7 или K8. Он выполнен на ядре Paris, которое является, по сути, кристаллом Newcastle (Athlon 64) с «отрезанными» 64-битными инструкциями. Остальные

функции, включая антивирусную технологию EVP, в нем присутствуют. Очень похоже на то, что в дальнейшем семейство Sempron будет пополняться как раз подобными моделями, предназначенными для гнезда Socket 754, при этом Socket A придется спустя год, максимум два окончательно сойти со сцены. К тому же в планах компании на первое полугодие 2005 г. намечена замена ядра Paris на Palermo, связанная с переходом на технологию 90 нм, в то время как другим Sempron так и суждено оставаться 130-нанометровыми.

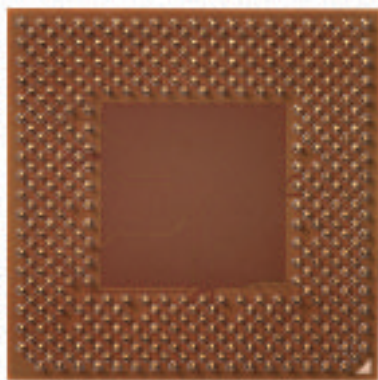
Теперь переходим к восьмому поколению процессоров AMD, которое уже начало править бал в ПК среднего и высшего эшелонов. Представляют его чипы двух семейств — Athlon 64 и Athlon 64 FX, — построенные на разных ядрах и отличающиеся друг от друга в первую очередь объемом кэш-памяти второго уровня. К числу главных архитектурных особенностей данных процессоров следует отнести поддержку 64-битных инструкций AMD64, а также 3DNow! Pro и SSE2; наличие встроенных контроллеров памяти типа DDR400 (в т.ч. с двухканальной архитектурой); высокопроизводительную системную шину HyperTransport с пропускной способностью до 8 Гбайт/с и частотой до 2 ГГц; аппаратную защиту от вирусов EVP. Полностью реализовать потенциал перечисленных технологий сегодня не удастся из-за задержки с выпуском финальной 64-битной версии Windows, но после выхода Service Pack 2 к Windows XP появилась хотя бы возможность включить EVP.

Для процессоров Athlon 64 и Athlon 64 FX сегодня применяются три типа

разъемов: Socket 754, 939 и 940. С точки зрения пользователя, хорошего в таком разнообразии мало, поскольку оно порождает путаницу и затрудняет выбор платформы, особенно когда речь идет о модернизации в будущем. Стоит, ви-



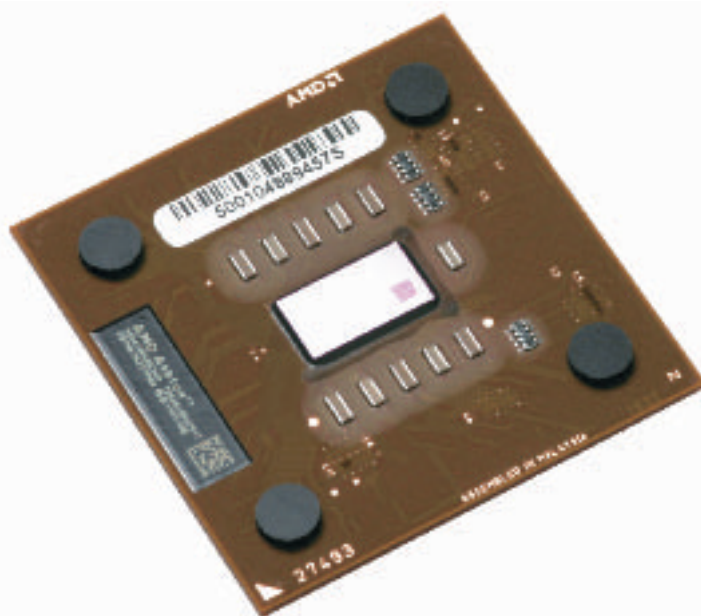
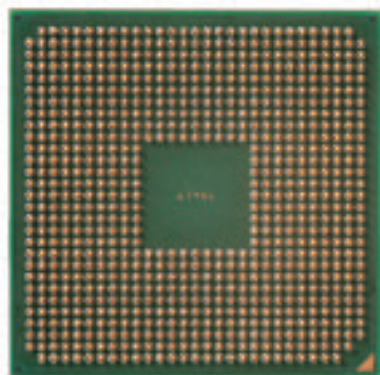
димо, попытаться дать им краткие и четкие характеристики. Socket 754 рассчитана на использование в массовых ПК, относительно недорогих, но в то же время весьма мощных. Она не поддерживает двухканальную память и в скором будущем



станет применяться в основном для процессоров Sempron. Socket 940 ориентирована на наиболее мощные ПК, рабочие станции и серверы, требует установки дорогой регистровой памяти. Socket 939 заполняет нишу между первыми двумя решениями, она предполагает создание как сравнительно недорогих, так и мощных ПК, поддерживает двухканальную память, позволяет использовать чипы обоих типов, но не подходит для многопроцессорных систем.

Главными поставщиками чипсетов для платформы AMD сегодня являются компании NVIDIA и VIA Technologies. Для процессоров Athlon 64 и Athlon 64 FX, в частности, они предлагают наборы системной логики NVIDIA nForce3, VIA Apollo KT800 и KT880. В ближайшие месяцы должны появиться системные платы для платформы AMD64, поддерживающие шину PCI Express (компания VIA Technologies, например, недавно официально объявила о начале производства KT890).

Решение AMD встроить контроллер оперативной памяти в кристалл процессора вызвало много споров. С одной стороны, такой подход действительно позволил ускорить обмен данными и упростил разработку чипсетов. Очевидным минусом, с другой стороны, являются проблемы с реализацией поддержки перспективных типов памяти, таких как DDR2. Теперь за это отвечает производитель процессоров, у которого и так хлопот немало, а разработчикам чипсетов остается только ждать, пока появятся новые версии ядер. В то же время в процессор перенесен не весь Северный мост, ведь его функциональность традиционно включает в себя поддержку не только памяти, но и графической шины. Создание однокристальных чипсетов так и осталось непростой задачей, и VIA Technologies, например, предпочитает выпускать для процессоров K8 наборы, по-прежнему состоящие из двух микросхем.



Производительность

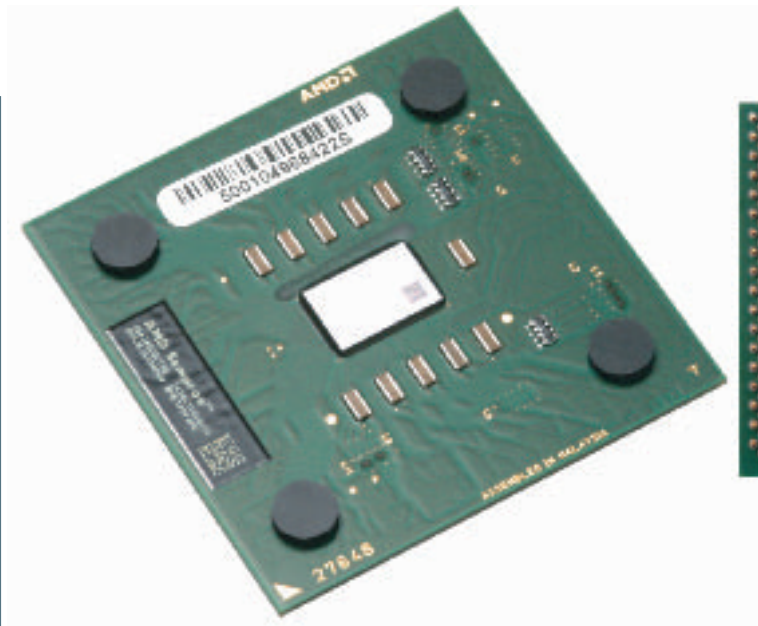
Еще много можно было бы говорить об архитектуре процессоров AMD K7 и K8, рассматривая их функциональные диаграммы и обсуждая нюансы реализации отдельных блоков, но лучше перейти к вопросу, в гораздо большей степени волнующему пользователей, — к результатам измерения производительности. Хотя бы по той простой причине, что, в отличие от таких подробностей, как длина конвейеров, преимущества исключаящего кэша или особенности модуля ассоциативного преобразования адресов (TLB), здесь все гораздо понятнее. Нас ведь больше интересует результат, а не то, как его добились, не так ли?

Поскольку речь идет о сравнении процессоров хоть и разных поколений, но принадлежащих к одной платформе и поэтому имеющих много общего в своей архитектуре, основанных на похожих конструкторских решениях, мы решили ограничиться небольшим набором тестов. С помощью других программ и бенчмарков были бы получены результаты, которые вряд ли принципиально изменили бы расстановку сил. К тому же мы и не старались выявить абсолютного победителя, сравнивая столь разные по классу процессоры. Наша задача —

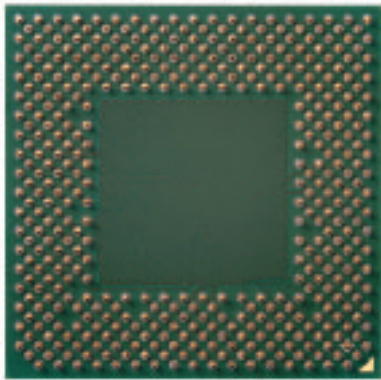
AMD Athlon XP 2800+ (для Socket A)

AMD Sempron 3100+
(для Socket 754)





AMD Sempron 2800+ (для Socket A)



получить представление о том, насколько сильно отличаются друг от друга современные чипы от AMD, ориентированные на применение в разных классах ПК, а также проверить, обеспечивает ли уже сегодня переход на поколение K8 заметные преимущества с точки зрения производительности в 32-битной программной среде, или разумнее подождать выхода 64-битных операционной системы и приложений.

Испытаниям подверглись шесть процессоров: топовые модели Athlon 64 FX53 и Athlon 64 3800+, рассчитанные на Socket

939; предназначенные для ПК среднего уровня Athlon 64 3200+ и Sempron 3100+, устанавливаемые в Socket 754; уходящий с рынка Athlon XP 2800+ и его «сменщик» Sempron 2800+, оба для Socket A (отметим, что компания AMD призы-

вает не сравнивать «лоб в лоб» чипы этих семейств, поскольку Sempron формально заполняет нишу, освободившуюся после прекращения выпуска Duron). Соответственно, применялись три разные конфигурации тестового стенда, о чем подробно рассказано во врезке.

Память

Основная архитектурная особенность процессоров AMD восьмого поколения — наличие встроенного контроллера оперативной памяти. Он есть в четырех из шести протестированных нами чипов, поэтому в первую очередь мы решили измерить быстродействие при работе с памятью. Для этого была использована утилита Right Mark

Основные характеристики современных процессоров AMD

	Athlon 64 FX53	Athlon 64 3800+	Athlon 64 3200+	Athlon XP 2800+
Тип разъема	Socket 939	Socket 939	Socket 754	Socket A
Ядро	Clawhammer	Newcastle	Newcastle	Barton
Технологическая норма, нм	130	130	130	130
Количество транзисторов, млн.	105,9	68,5	68,5	54,3
Рабочая частота ядра, МГц	2400	2400	2200	2083
Рабочая частота внешней шины, МГц	400	400	400	333
Множитель частоты ядра	x12	x12	x11	x12,5
Объем кэш-памяти L1, команды/данные, Кбайт	64/64	64/64	64/64	64/64
Объем кэш-памяти L2, Кбайт	1024	512	512	512
Разрядность шины кэш-памяти L2	128	128	128	64
Встроенный контроллер памяти	двухканальный	двухканальный	одноканальный	—
Тип оперативной памяти	DDR400	DDR400	DDR400	—
Пропускная способность шины памяти, Гбайт/с	6,4	6,4	3,2	—
Пропускная способность системной шины, Гбайт/с	8	8	6,4	2,7
Поддержка инструкций:				
● MMX	+	+	+	+
● Extended MMX	+	+	+	+
● SSE	+	+	+	+
● SSE2	+	+	+	—
● SSE3	—	—	—	—
● 3D Now!	+	+	+	+
● 3DNow! Pro	+	+	+	+
● AMD64	+	+	+	—
Встроенная антивирусная защита (EVP)	+	+	+	—
Напряжение питания, В	1,5	1,5	1,5	1,6
Макс. температура корпуса, °C	70	70	70	85
Макс. рассеиваемая мощность, Вт	89	89	89	74,3
Цена, долл. ²	827	643	227	150

1 Нет данных
 2 Цена по прайс-листу AMD (для поставок партиями от 1000 шт.), октябрь 2004 г.



Memory Analyzer (RMMA) версии 3.4, выполняющая целый ряд синтетических тестов. Она позволяет в деталях разобраться, как и с какой скоростью работает подсистема памяти, однако нас в большей степени интересовало не подтверждение приведенных в технической документации особенностей процессоров, а итоговые показатели производительности: латентность и реальная пропускная способность (они представлены на соответствующих диаграммах).

Латентность — это, проще говоря, задержка между выдачей процессором запроса на получение данных из памяти и их поступлением. Чем меньше этот показатель, тем лучше, к тому же он существенно влияет на реальную пропускную способность. Программой RMMA задержка при чтении измеряется в наносекундах, приводятся минимальное, максимальное и среднее значения.

В этом тесте чипы Athlon 64 FX53 и Athlon 64 3800+ показали лучшие и практически равные результаты. От них чуть отстали Athlon 64 3200+ (примерно на 3% по средней латентности) и Sempron 3100+ (на 14%), предназначенные для Socket 754 и поддерживающие только одноканальную оперативную память. На чипах без интегрированных контроллеров была получена практически в 2,5 раза большая латентность, из чего следует однозначный вывод, что новое архитектурное решение AMD с точки зрения быстродействия в самом деле себя оправдывает.

Другим подтверждением сказанному служат результаты измерения реальной пропускной способности памяти. Они явно продемонстрировали преимущества двухканальной архитектуры, поддерживаемой чипами Athlon 64 FX53 и Athlon 64 3800+, перед одноканальной в Athlon 64 3200+ и Sempron 3100+, а последней — перед платформой Socket A

	Sempron 3100+	Sempron 2800+
	Socket 754	Socket A
	Paris	Thoroughbred-B
	130	130
	н/д ¹	37,5
	1800	2000
	400	333
	x9	x12
	64/64	64/64
	256	256
	128	64
	одноканальный	—
	DDR400	—
	3,2	—
	6,4	2,7
	+	+
	+	+
	+	+
	+	—
	—	—
	+	+
	+	+
	—	—
	+	—
	1,5	1,6
	н/д	90
	н/д	62
	126	109

РЕФЕРЕНТ



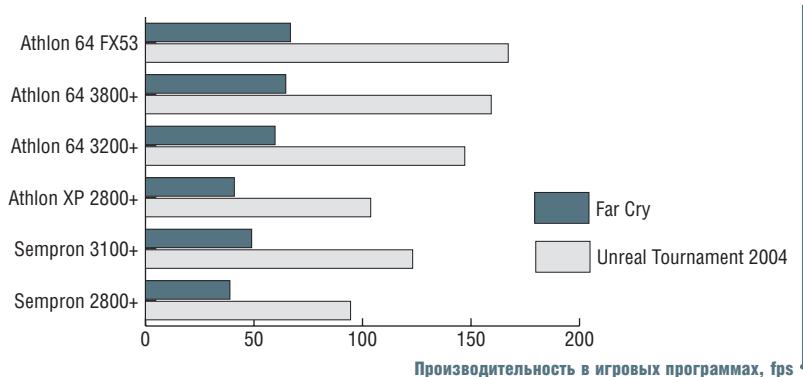
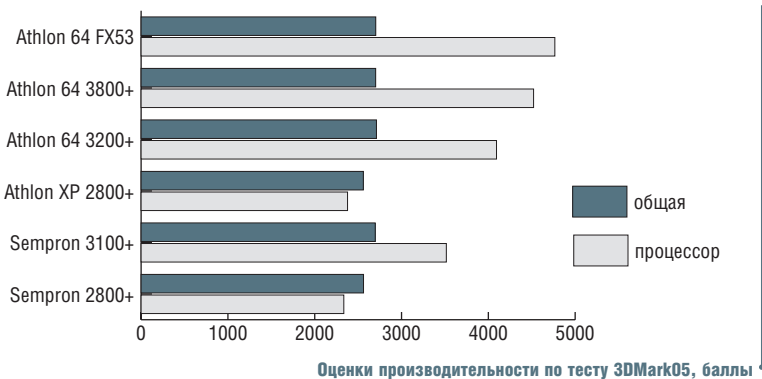
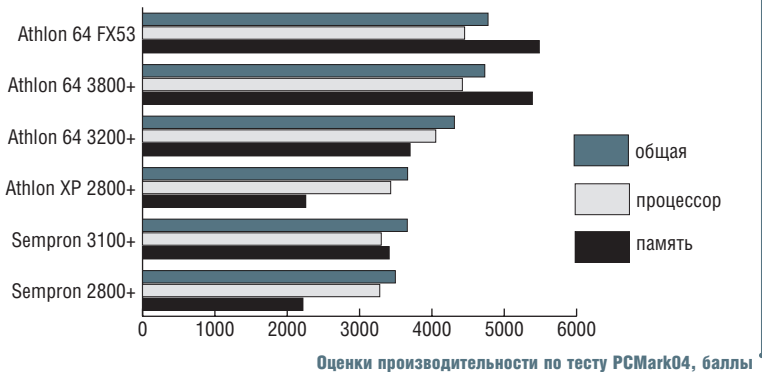
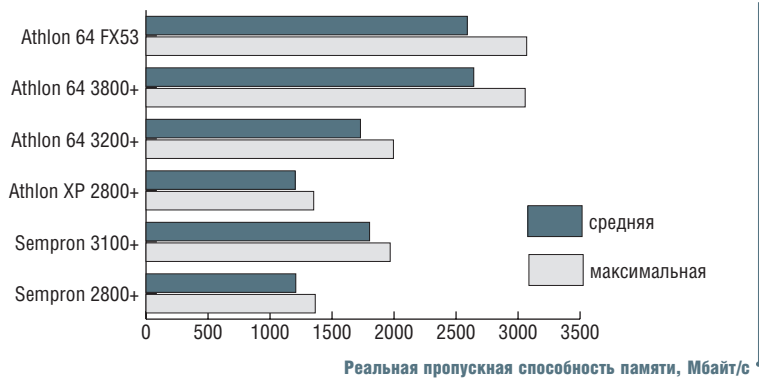
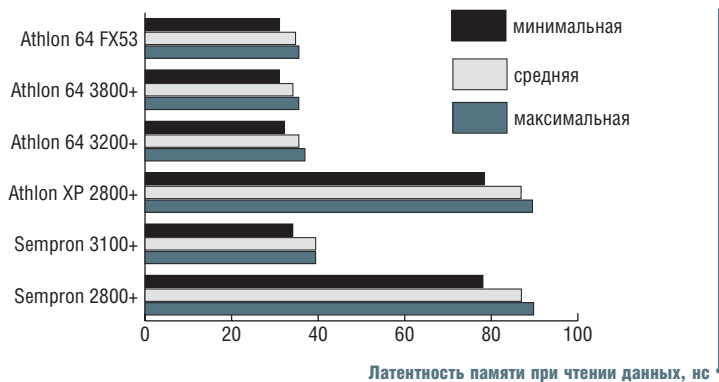
(095) 437 56 22
www.referent.ru



**ЭФФЕКТ
СЛОЖЕНИЯ**



**РОСТ КПД
БИЗНЕСА**



с двухканальным контроллером памяти, но встроенным не в процессор, а в Северный мост чипсета. Именно на три такие группы разделились наши «подопытные», причем отставание между ними в каждом случае составило порядка 50%. Интересно, что Sempron 3100+, обладающий вдвое меньшим кэшем второго уровня, чем Athlon 64 3200+, и использующий значительно меньшую эффективную частоту ядра, показал чуть большую среднюю и немного меньшую максимальную реальную пропускную способность, чем у ближайшего соперника.

На основании измерений с помощью RMMA напрашиваются такие выводы: и по латентности, и по скорости чтения/записи данных наличие встроенного в процессор двухканального контроллера памяти лучше, чем одноканального, и уж тем более традиционного решения, когда контроллер размещен в Северном мосте чипсета. Причем выгода весьма велика и должна ощутимо сказываться на производительности приложений, связанных с интенсивной обработкой процессором данных, находящихся в оперативной памяти (например, графика, преобразование мультимедийных потоков, компрессия и кодирование информации и т.п.).

Обычные приложения

Для проверки производительности в обычных для ПК приложениях мы использовали пакет PCMark04 версии 1.2.0 компании Futuremark, позволяющий определить как общее быстродействие системы, так и производительность отдельных компонентов. Эта программа при измерениях использует реальные фрагменты кода популярных приложений. Процедура получения общей оценки производительности системы включает в себя параллельное выполнение компрессии и кодирования файлов, декомпрессии и обработки изображения, сканирования на вирусы и грамматической проверки текста; после этого последовательно запускаются декодирование файла, обработка аудиоданных, рендеринг Web-страницы, сжатие видео в форматах WMV и DivX, физические и 3D-вычисления, обработка данных в графической памяти. Применяются, в частности, не только свободно доступные фрагменты кода приложений и библиотек, но и реальные кодеки DivX 5, WMV 9, а также браузер Internet Explorer версии 6. В конце тестирования вычисляется среднее геометрическое результатов, полученных на каждом этапе, и выдается оценка в баллах PCMark04. Чем она больше, тем лучше. Аналогичный подход используется при оценке быстродействия процессора и подсистемы памяти.

Что касается общей производительности системы, то Athlon 64 FX53 и Athlon 64 показали близкие результаты (соответственно 4776 и 4731 баллов), третье место

досталось Athlon 64 3200+, получившему 4311 баллов. Хотя AMD и не устает повторять, что Athlon XP и Sempron рассчитаны на компьютеры разных классов и «заточены» под разные приложения, не будем забывать, что последние построены на ядре не канувших в лету Duron, а на Thorough-bred-B — предшественнике Barton. Поэтому не вызвало удивления и отсутствие большого разрыва в оценках, полученных Sempron 2800+, 3100+ и Athlon 2800+.

Видимо, наиболее интересным решением для пользователей, которые хотят за разумные деньги получить компьютер, обладающий хорошей производительностью для широкого круга задач и к тому же имеющий перспективы модернизации при возникновении необходимости более серьезной работы с графикой и мультимедиа, станет Sempron 3100+, совместимый по разъему со многими Athlon 64 и построенный на базе ядра Paris — усеченной версии Newcastle.

Оценка CPU Score, выданная PCMark04 путем вычисления среднего геометрического по результатам процессорных тестов (компрессия и декомпрессия, кодирование и декодирование файлов, обработка изображения, проверка грамматики, кодирование аудио и видео), служит хорошей иллюстрацией предложенной компанией AMD классификации своих современных про-

цессоров. В порядке возрастания следуют сначала оба Sempron с незначительным перевесом модели 3100+; затем хотя и уступающий свое место, но все же ориентированный на серьезные мультимедийные ПК Athlon XP 2800+ с ядром Barton; третье место получил Athlon 64 3200+, который сегодня позиционируется как решение для высокопроизводительных массовых ПК; лидируют Athlon 64 3800+ и Athlon 64 FX53, предназначенные для наиболее мощных настольных систем.

Что касается выдаваемой PCMark04 оценки Memory Score, то она в целом подтвердила результаты, полученные с помощью RMM и позволяет сделать те же выводы.

Трехмерная графика

Процессоры от AMD всегда являлись более привлекательными по цене, чем близкие по производительности чипы Intel, и потому пользовались популярностью у владельцев домашних ПК. А раз так, то без проверки их возможностей в области трехмерной графики обойтись никак нельзя. С этой целью были использованы бенчмарк 3DMark05 версии 1.1.0, недавно представленный компанией Futuremark, а также две игровые программы — FarCry 1.2 и Unreal Tournament 2004 (рассчитанные соответственно на DirectX версий 9 и 8). Для запуска

ПЛОХОЙ ИНТЕРНЕТ СВОДИТ С УМА!

Медленная скорость, обрывы связи, ссоры с домашними из-за занятого телефона, скверный сервис подвального провайдера - все это доводит вас до ... кипения...

Вам поможет только СТРИМотерапия!

Домашний интернет-канал СТРИМ это:

- Скорость до 7500 Кбит/с
- Выделенный канал от \$15 в месяц
- Неограниченный трафик от \$24 в месяц
- Простое и удобное подключение через телефонную розетку
- Всегда свободный телефон
- Надежность крупнейшего оператора

**С 1 СЕНТЯБРЯ
КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ «СТРИМ»
В 2 РАЗА ДЕШЕВЛЕ**

СУПЕРПРЕДЛОЖЕНИЕ!
для подключившихся до 1 НОЯБРЯ
НЕОГРАНИЧЕННЫЙ ТРАФИК ЗА \$20 В МЕСЯЦ

Специальные предложения
для ИТ-специалистов,
студентов, школьников

МЕНЯЙТЕ ПРОВАЙДЕРА!

www.stream.ru
телефон: 105-55-45

ЛИЦЕНЗИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СВЯЗИ И ИНФОРМАЦИИ № 12303, № 12325.
ЛИЦЕНЗИЯ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СВЯЗИ И ИНФОРМАЦИИ № 25023.

последних применялась утилита Bench'emAll версии 2.60 со своими демораликами и средствами настройки качества графики.

Общие оценки, выставленные 3DMark05 всем шести процессорам, отличаются не слишком сильно и свидетельствуют только о производительности графической карты на системных платах с разными чипсетами. Победа nForce3 250 Ultra над nForce2 Ultra не удивительна. Разница невелика (в обоих случаях графическая карта работала в режиме AGP 8x).

Пакет 3DMark05 выдает также оценку CPU Score, основываясь на скорости рендеринга трехмерных сцен силами не графической карты, а центрального процессора ПК. Достаточно беглого взгляда на соответствующую диаграмму, чтобы заметить ее принципиальное сходство с результатами тестов на производительность памяти. Лучшие места достались Athlon 64 FX53 и Athlon 64 3800+, причем преимущество первого объяснимо вдвое большим объемом кэш-памяти, поскольку остальные параметры чипов одинаковы. Третье и четвертое места заняли Athlon 64 3200+ и Sempron 3100+. Оба поддерживают одноканальную память, но существенно отличаются по эффективной частоте ядра и объему кэша. Процессоры Athlon XP 2800+ и Sempron 2800+ существенно отстали.

Игровые программы подтвердили расстановку сил, выявленную «чисто процессорным» тестом из 3DMark05. Однако следует обратить внимание на то, что в данных случаях в полной мере использовались возможности графической карты и речь явно идет не только о разнице, возникшей из-за отличий в чипсетах. Отсюда первый вывод — производительность памяти оказывает существенное влияние на скорость трехмерных расчетов в реальных играх и на нее важно ориентироваться при выборе процессорной платформы. Во-вторых, чипы Sempron для Socket 754 позволяют создать относительно недорогие, но достаточно серьезные игровые ПК, особенно в сочетании с мощными графическими картами последних выпусков. Несмотря на заявления компании AMD, ядро Paris прекрасно ведет себя в играх, а не только в офисных программах и при проигрывании мультимедиа.

Интересно было бы также прощупать возможности разгона процессора Sempron 3100+. Увеличение его внутренней частоты до 2,0–2,2 ГГц, похоже, могло бы поднять результаты в игровой 3D-графике почти до уровня Athlon 64 с рейтингами 3000+ и даже 3200+. К сожалению, эта тема оказалась за рамками данной статьи... В любом случае, в виде данного чипа AMD преподнесла хороший подарок экономным геймерам и домашним пользователям.



Настал момент подвести итоги. Следует отметить, что выпускаемые сегодня процессоры AMD охватывают весь спектр настольных ПК — от моделей базового уровня до самых высокопроизводительных. В то же время платформа Socket A быстро теряет привлекательность с точки зрения соотношения стоимости и производительности, не говоря о перспективах апгрейда в будущем.

Для недорогих систем сегодня явно имеет смысл предпочесть старшую модель Sempron 3100+ или те, которые продолжают эту линейку, рассчитанную на Socket 754. Экономия на процессоре в несколько десятков долл. в данном случае явно непропорциональна проигрышу в быстродействии и модернизируемости (правда, придется больше заплатить еще и за системную плату с Socket 754, чем в случае Socket A). В классе мощных ПК появление платформы Socket 939 заполняет брешь между решениями для Socket 754 и 940, позволяя получить сбалансированный по соотношению цены и производительности результат. Причем ориентироваться на более дорогие Athlon 64 FX имеет смысл только самым заядлым геймерам, поскольку в других приложениях разница в объеме кэш-памяти второго уровня у этих чипов и «обычных» Athlon 64 сказывается весьма незначительно.

Чтобы вам было легче сориентироваться, надо сказать несколько слов о планах компании AMD. В первой половине 2005 г. она намерена перевести производство всех трех перспективных семейств своих процессоров для настольных ПК — Athlon 64 FX, Athlon 64 и Sempron (для Socket 754) — на технологию 90 нм. На смену выпускаемым сегодня чипам придут модели с ядрами San Diego, Winchester и Palermo, соответственно. Во втором полугодии должны появиться 90-нанометровые Athlon 64 FX с кристаллами Toledo, в которых будут размещены два независимых ядра. Одновременно эра «двухъядерности» наступит и у серверных Opteron.

Создав собственную компьютерную платформу и перехватив инициативу по внедрению новых технологий у Intel, компания AMD стремится удержать набранный темп. Ей, правда, предстоит решить еще несколько важных технических и организационных задач. Например, обеспечить поддержку памяти DDR2 и сократить промежутки времени между анонсами новых процессоров и началом их реальных массовых поставок. Кроме того, будущее альтернативной платформы во многом зависит от действий Microsoft и производителей чипсетов. Задержки с выпуском 64-битной Windows, а также чипсетов с поддержкой PCI Express помогают Intel усилить свои позиции на рынке. ■

Редакция благодарит компанию, предоставившую оборудование для подготовки статьи: «P u K» (тел. (095) 234-9678, www.r-and-k.com) и Gigabyte Technology.

МТС.OPEN

Все ВХОДЯЩИЕ бесплатно

НОВЫЙ тариф

Революционное
предложение
от МТС!

Впредь
только общение
и ничего, кроме
общения...

Наслаждайтесь,
ведь теперь,
отвечая на
ЛЮБЫЕ звонки,
Вы можете
говорить сколь
удолго, долго,
не тратя ничего,
кроме заряда
Вашего теле-
фона! А все
потому, что в
новом тарифе
МТС.OPEN
АБСОЛЮТНО
ВСЕ входящие –
БЕСПЛАТНО:

- с местных,
- мобильных,
- междугородных,
- международных
телефонов.



Подробности в офисах МТС, в салонах связи и на сайте www.mts.ru

В зоне действия домашнего коммутатора. Товар сертифицирован. Лицензии Министерства РФ по связи и информатизации №№ 14665, 24136

люди говорят

Вячеслав
Ветелев

Воплощаем в реальность «ЦИФРОВУЮ МЕЧТУ»

Гиганты IT-индустрии по-разному представляют себе концепцию домашнего развлекательного комплекса. Одни продвигают беспроводные варианты, другие обращают внимание на телевидение высокой четкости и онлайн-сервисы, ограничивая при этом функциональность самого ПК, некоторые же делают упор на бытовую технику (см. «Осада «цифрового дома», Hard'n'Soft, 2003, № 6, с. 11–13). Как бы то ни было, покупателю, задавшему вопрос, нет ли в продаже домашнего центра развлечений, продавец любого магазина скорее всего не сможет ничего предложить. С другой стороны, можно создать решение для игр и развлечений из доступных сегодня компонентов, оставив компьютеру максимальную функциональность и оснастив его соответствующей периферией. Мы решили создать такой центр, чтобы ответить на вопросы: что же все-таки должно входить в такой комплект, как это будет работать, не возникнет ли трудностей с настройкой и совмещением компонентов при сборке и сколько своих «кровных» потребуется выложить за воплощение такой идеи в жизнь?

Очевидно, что сердцем системы будет высокопроизводительный компьютер. В качестве последнего мы выбрали «топовую» модель семейства Spring 64 от компании R&K. Компьютер выполнен в стильном, блестящем корпусе черного цвета. Он довольно тяжел, но в верхней части есть удобная складная ручка для переноски. Системный блок оснащен процессором Athlon 64 FX-53 с двухканальным контроллером памяти, 1 Гбайт ОЗУ и видеокартой семейства GeForce 6800. В качестве дисковой под-

системы используются 2 жестких диска WDC73GD, объединенные в RAID-массив уровня 0. С учетом производительности самих накопителей, не вызывает удивления

ПК R&K Spring 64 с периферией



то, что линейная скорость чтения данных у массива достигает 95 Мбайт/с. Под декоративными крышками на лицевой панели компьютера расположены два DVD-привода, один из которых записывающий, мультимедийный. Для удобства разъемы аудио, USB и FireWire расположены и спереди — в нижней части корпуса.

Прежде всего центр развлечений будет использоваться именно для компьютерных игр, поэтому устройства ввода должны быть удобными и эргономичными. Кроме клавиатуры и беспроводной оптической мыши понадобятся игровые манипуляторы — какой же *Need For Speed* без руля с виброотдачей или космическая леталка без джойстика? В качестве последних мы решили использовать модели от Genius: *Speed Wheel 3 Vibration* и *MaxFire G-12U Vibration*. Выбор мыши затруднений не вызвал — он пал на беспроводное решение *Genius Wireless Netscroll+ Superior*: напомним, что проводной аналог этой мыши победил в нашем обзоре (см. «Скипетр и держава пользователя», *Hard'n'Soft*, 2004, № 6, с. 60–69). Но компьютер требуется не только для игр, поэтому и выбранная нами клавиатура не совсем обычна. Цифровую панель *Genius KB-29e Calculator* можно использовать автономно, с помощью нажатия одной клавиши она становится обычным калькулятором. Дополнительные же клавиши делают удобными не только управление медиафункциями, но и серфинг по Интернету и работу с офисными приложениями.

Для многих любителей домашнего видео, а также для тех, кто предпочитает проводить свободное время за динамичной игрой, пределом мечтаний является большой монитор, или, скорее, цифровой телевизор с возможностью подключения к компьютеру. Этими функциями обладает взятый нами LCD-телевизор Philips 32FP9986/12. Как и другие устройства подобного класса, эта 32-дюймовая модель имеет два встроенных тюнера, мощные акустические системы с сабвуфером (колонки выполнены по технологии NXT, что позволило уменьшить их глубину) и т.д. Однако нам все же интереснее рассмотреть те функции Philips 32FP9986/12, которые непосредственно касаются работы в составе домашнего центра развлечений. Для подключения к компьютеру на телевизоре установлен разъем DVI-I, что допускает как цифровое, так и аналоговое соединение (последнее потребует переходник DVI/D-Sub). Конечно, можно воспользоваться и низкочастотным TV-выходом, но о высоком качестве изображения в этом случае говорить не придется. LCD-матрица этой модели имеет разрешение 1366x768 точек, а максимальные разрешения экрана при подключении к ПК составляют 1024x768 (XGA) и 1280x720 (соответствует формату HDTV). Полдела сделано — путем несложных манипуляций с пультом управления и меню телевизора мы получили на



LCD-телевизор Philips 32FP9986/12 и акустическая система SVEN HA-490T

экране картинку с ПК. Кстати, особенностью телевизора является то, что динамичная смена изображения влияет на яркость установленных по бокам люминесцентных ламп — их свет отражается на стене позади устройства. На очереди — установка шести-канальной аудиосистемы, поскольку, несмотря на свою мощность, встроенная акустика не обеспечит объемное звучание при просмотре DVD и аудиоэффекты в играх.

Из акустики мы выбрали комплект SVEN HA-490T — он обладает высокой мощностью (сабвуфер — 120 Вт, сателлиты — по 35 Вт) и имеет интересный дизайн. Акустические системы лучше сразу подключить «по цифре», применив коаксиальный или оптический кабель. Если же в любимой игре не обойтись без громких взрывов и спецэффектов, то можно одновременно подключить и аналоговые выходы (не все игры поддерживают вывод звука через S/PDIF, да и обработку аудиопотока лучше возложить на предназначенный для этого чип). Управление акустикой довольно простое и осуществляется с помощью небольшого пульта ДУ. Соединение сателлитов с усилителем, совмещенным с сабвуфером, не вызывает трудностей — есть удобные зажимы, а вот для сборки фронтальных колонок потребуются значительное время, как и для установки тыловых (предусмотрено только крепление на стену). Но вот акустика собрана и подключена. Хочешь — играй, хочешь — фильмы смотри, музыку слушай...

Но что делать в том случае, когда родители смотрят очередной блокбастер, используя созданную систему, а вам прямо сейчас во что бы то ни стало нужно записать другу новые игровые карты, «полазить» в Интернете или просто поиграть? Давайте попробуем поэксплуатировать возможности мощного ПК на все 100%, ведь видеокарта, установленная в наш ПК, осна-



Проектор BenQ PB6200

щена двумя выходами — повесим на стену экран и подключим сравнительно недорогой проектор, хорошо подходящий для просмотра видео, например BenQ PB6200. Благодаря широкоугольному объективу даже на расстоянии всего 2 м от экрана он позволяет получить изображение диаметром более 60 дюймов. BenQ PB6200 поддерживает разрешение XGA (1024x768) и оснащен аналоговым видеовходом D-Sub. Применение технологии DLP¹ позволяет получать хорошее, яркое изображение без «пиксельной» сетки, встречающейся у проекторов на основе LCD-матриц.

После того как проектор установлен, осталось включить в настройках видеокарты режим Dual View; основным дисплеем выбираем Philips 32FP9986/12, дополнительным — BenQ PB6200: теперь легко можно перетащить и развернуть программу DVD-плеера на экран проектора. Вот где пригодятся два оптических привода — в то время как с одного проигрывается очередной триллер, на другом можно спокойно читать и записывать диски. Но можно ли играть во время просмотра DVD? Несмотря на хороший запас мощности компьютера, запуск динамичного 3D-шутера приводит к выпадениям кадров фильма. Здесь придется идти на компромиссы: подбирать настройки игры и DVD-плеера таким образом, чтобы не занимать ресурсы ПК на 100%. Кстати, различные стратегии, не создающие больших нагрузок на процессор, не тормозят воспроиз-

ведение фильма, что уж говорить об обычном Интернет-серфинге...

Отдельно скажем о том, насколько разнится наслаждение игрой на обычном компьютере и таком мультимедийном центре. Во-первых, огромный экран не идет ни в какое сравнение с небольшим монитором — 32 дюйма обеспечивают большие размеры изображения, а значит делают его и более реалистичным. Как ни странно, телевизор не скрадывает динамику 3D-игр — время отклика у него сравнимо с этим параметром для самых современных компьютерных мониторов, да и углов обзора в 170° вполне хватает даже при удаленном расположении. Увеличив громкость сабвуфера и загрузив DOOM 3, понимаешь, что даже самые «страшные» аттракционы и фильмышужастики по сравнению с процессом такой игры — детская забава.

Казалось бы, что еще нужно для отдыха и удовольствий, — подключай «выделенку» и вперед! Но вот беда — беспокойные соседи не позволяют смотреть любимые комедии поздним вечером: 120-ваттный сабвуфер работает на славу. Никаких проблем и в этом случае — помогут многоканальные наушники. Zalman ZM-RS6F в сложенном виде представляют собой довольно компактную конструкцию, а их форма несколько необычна из-за того, что с каждой стороны установлено по 3 динамика. Звук в наушниках не сравнить со звучанием мощной 5.1 системы, тем не менее они помогут не отказывать себе в удовольствии насладиться фильмом, не отравляя никому жизнь.

Итак, мы убедились, что домашний центр развлечений вполне можно создать из доступных в розничных магазинах комплектующих. При их сопряжении не возникло каких-либо серьезных проблем, что и неудивительно — сегодня даже интерфейс подключения к компьютеру у телевизора принимается как должное. Конечно, стоимость такого комплекта немалая, но еще пару лет назад телевизор или проектор подобного класса стоили в полтора-два раза дороже, да и вообще мало кто задумывался о таком применении персонального компьютера. Кстати, цена моделей ПК зарубежного производства для тех же целей зашкаливает за 3000 долл., причем их функциональность и производительность зачастую оказывается ниже. Наш же комплект, даже если он и не претендует на идеальное решение, вполне достойно справляется с возложенными на него функциями.

Мы собрали лишь один из множества вариантов домашнего центра развлечений. Безусловно, у каждого могут быть свое понимание такой платформы, свои предпочтения по части эргономики, дизайна и т.п. Но если кому-то наш опыт помог получить общее представление о подобных решениях, то для энтузиастов, располагающих необходимой суммой, его можно считать руководством к действию. **НЗ**

■ Стоимость компонентов, использованных в домашнем центре развлечений

Оборудование	Цена, долл.
ПК R&K Spring 64	2555
LCD-телевизор Philips 32FP9986/12	4000
Проектор BenQ PB6200	1500
Акустическая система SVEN HA-490T	300
Клавиатура Genius KB-29e Calculator	24
Мышь Genius Wireless Netscroll+ Superior	45
Игровой руль Genius Speed Wheel 3 Vibration	75
Игровой контроллер Genius MaxFire G-12U Vibration	35
Наушники Zalman ZM-RS6F	50

¹ DLP (Digital Light Processing) — технология цифровой обработки света, разработанная фирмой Texas Instruments. Принцип формирования изображения в DLP-технологии — отражение разноцветных световых потоков от микрозеркальной матрицы в объектив проектора.

МИФОЛОГИЯ

расходного суррогата

Жизнь среди подделок – опасная жизнь. Автомобиль может остановиться как вкопанный, едва отъехав от бензоколонки, где его заправили некачественным бензином. А копир, принтер или факс среди бела дня навсегда откажутся сотрудничать с владельцем из-за ерундовой, казалось бы, причины – использования поддельных, перезаправленных или обещавших быть совместимыми картриджей. Тем не менее, по оценкам, от 70 до 80% продаваемых на российском рынке картриджей для копиров, принтеров и комбинированных офисных аппаратов – откровенные подделки. При этом подделки живут и здравствуют благодаря нескольким широко распространенным мифам.

Миф первый. «Ничего страшного не случится». Кажущаяся безопасность использования неоригинальных расходных материалов – вещь обманчивая. Сильно заблуждаются те, кто считает следствием использования поддельных «расходников» лишь незначительное ухудшение качества. В большинстве случаев из строя выходит сам аппарат. Созданное всемирно известным производителем устройство, поначалу, кажется, вполне смиряется с «чужаком», однако с течением времени в его работе начинают происходить сбои. В результате – визит в сервис-центр. Там, увы, выясняется, что необходимо сменить тот или иной блок, причем стоить это будет дорого, ведь, используя подделку, теряешь право на гарантийное обслуживание.

Миф второй. «Технологическое качество подделок растет». В основном растет полиграфическое качество упаковки подделок, которые становятся ярче и привлекательнее. Производство оригинальных расходных материалов – сложный технологический процесс, поэтому значительное снижение его стоимости возможно, по словам дилер-менеджера Canon North-East Oy по расходным материалам Юлии Вильке, лишь за счёт неполного выполнения множества технологических норм. Например, цена каждого оригинального чернильного картриджа Canon складывается из цен системы ноу-хау и патентов производителя. Так, включение в состав оригинальных чернил специальных добавок обеспечивает наименьший механический износ печатающей головки принтера и самоочистку головки. Их отсутствие в картридже и наличие примесей приводят к разрушению механизма подачи чернил, химической коррозии механизма подачи и впрыска, засорению впрыскивающих отверстий. Поддельные картриджи всегда отличаются низким качеством, производятся по упрощенным технологическим схемам с использованием дешёвого сырья и устаревшего оборудования, а чернила или тонер не отвечают базовым требованиям производителя.

Миф третий. «Качественные подделки сертифицируются вендорами». Если Вам предлагают перезаправленные картриджи, заявляя о так называемом «сертифицированном производстве», – это обман. Речь идет не о качестве производства картриджа, а о ведении документооборота по часто упоминаемому в таких случаях стандарту ISO-9001, который не относится к производственному процессу. Качество производства расходных материалов гарантируется сертификатом ISO-14001, которым не обладает ни одна компания по перезаправке. В некоторых случаях (как например, в случае с картриджем Canon KartEko E30R для копиров серии PC/FC) вендоры сами восстанавливают

свои картриджи с доскональным соблюдением всех норм и требований технологического процесса на собственных предприятиях. Картридж E30R восстанавливается только один раз: тонер, барабан и чистящее лезвие заменяются оригинальными компонентами, при этом компания Canon гарантирует качество печати и надежность работы копировального аппарата. Для большинства же моделей офисной техники мировые производители стараются выпускать картриджи, не допускающие

повторной перезарядки. Это направлено на то, чтобы предотвратить возможность выхода из строя техники, выпущенной под их торговой маркой, по причине использования перезаправленных сторонними фирмами «родных» картриджей.

Миф четвертый. «Подделки дешевле». Этот миф был бы реальностью, если бы средний срок службы офисной техники исчислялся месяцами. Однако факсы, принтеры, копировальная техника, особенно от всемирно известных компаний, рассчитаны на долгий срок служения пользователю, который исчисляется годами. А на «стайерской» дистанции подделки обходятся значительно дороже. По словам менеджера по расходным материалам компании Ergodata Глеба Кашеева, в среднем уже после года пользования техникой Canon с оригинальными расходными материалами, общая стоимость владения такими устройствами оказывается ниже, чем в случае их эксплуатации с использованием подделок. Мировые производители техники и «расходников» яростно конкурируют между собой, но не по цене «коробки», а по стоимости владения аппаратом, которая включает в себя, в том числе, и стоимость расходных материалов.

Суммируя, можно сказать: оригинал всегда лучше копии, а скупой платит в лучшем случае дважды. И это уже не миф. ■

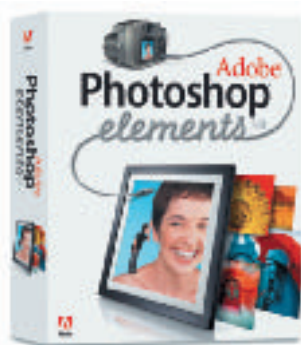


Помочь пользователям с поиском нужной информации не только в Интернете, но и на винчестерах собственных компьютеров взялась компания Google. Представленная публично бета-версия программы Google Desktop Search выполняет полнотекстовый поиск в обычных текстовых файлах, HTML-страницах, документах приложений Microsoft Office, включая Word, Excel и PowerPoint. Не менее важной является ее способность находить запрашиваемые сведения в базах данных почтовых программ Microsoft Outlook и Outlook Express, а также в кэшированных системой Web-страницах (недавно посещенных пользователем).

В отличие от многих других подобных утилит (о Corel's Desktop Search, например, см. Hard'n'Soft, 2004, № 10, с. 90), предложенная Google новинка работает не по принципу резидентной программы, а выполнена в виде автоматически запускаемого на ПК скрытого Web-сервера. Доступ к нему осуществляется через окно браузера Internet Explorer, в котором можно выбрать область поиска — на локальных дисках или в Интернете. Интерфейс в целом напоминает хорошо знакомый всем пользователям Web-поисковик Google. Индексация файлов на компьютере выполняется в фоновом режиме во время простоя машины и практически незаметна.

Новая версия 3.0 программы Adobe Photoshop Elements предназначена для тех пользователей, у которых нет потребности в богатейшем наборе инструментов и фильтров, предлагаемом «взрослой» версией одноименного графического редактора, или просто нет времени либо желания с ними разбираться. Любителям цифровой фотографии в большинстве случаев нужна лишь очень малая часть таких средств редактирования графики, причем желательно, чтобы их использование было максимально упрощено.

Adobe создавала Photoshop Elements 3.0 как раз исходя из



• Adobe Photoshop Elements 3.0

таких предпосылок. В новой версии были добавлены несколько востребованных пользователями средств ретуширования фотографий, таких как инструмент для устранения эффекта красных глаз одним щелчком мышки или функция Smart Fix, автоматически улучшающая качество снимков на основе их комплексного анализа. Из «старшего» редактора позаимствованы «восстанавливающие» кисти Healing Brush двух типов, предназначенные для быстрого ручного удаления мелких дефектов изображения, например пятен и царапин. В состав пакета включен файловый фильтр, обеспечивающий поддержку RAW-форматов (в т.ч. с 16-битным цветом) наиболее популярных цифровых фотокамер. Функция PhotoMail облегчает отправку тематически оформленных писем со снимками, избавляя от возни с вложениями в виде JPEG-файлов.

Разработавшая семейство программ Paint Shop для работы с графикой и фотоснимками компания Jasc Software приобретена канадской корпорацией Corel, для которой эта покупка стала очередным значительным шагом в реализации своей стратегии роста. Важным для нее является не только расширение линейки предлагаемых продуктов, но и объединение сетей продаж обеих компаний, призванное упрочить позиции на быстро растущем рынке цифровой фотографии.

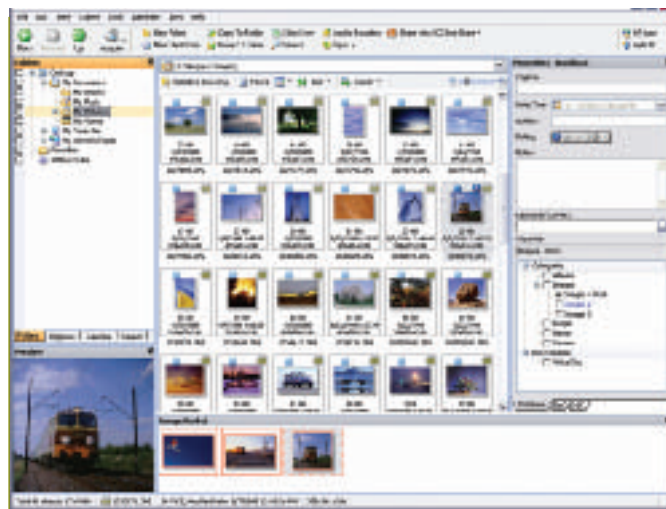
Corel продолжит выпуск Paint Shop Pro, Paint Shop Pro Studio и Paint Shop Photo Album как самостоятельных «коробочных» продуктов и обеспечит поддержку их пользователей. Кроме того, корпо-

рация намерена вложить дополнительные средства в исследования, проводимые разработчиками из Jasc Software, что поможет им выпустить новые, еще более мощные версии своих популярных программ. Следует отметить, что пользовательские аудитории Paint Shop и выпускаемого Corel редактора растровой графики Photo-Paint перекрываются незначительно, поскольку последний, во-первых, распространяется в основном в составе пакета CorelDRAW Graphics Suite и, во-вторых, ориентирован на более опытных пользователей.

Выпущена версия 7.0 популярного графического браузера ACDSee. В ней реализована новая функция Device Synchronization, предназначенная для управления свободным местом на картах флэш-памяти и быстрого скачивания фотоснимков. С помощью мастера указываются дисковые папки, куда надо автоматически сгружать изобра-

жения с камер, Canon, Nikon, Fujifilm, Olympus, Kodak и Konica Minolta. Благодаря поддержке стандартов MPV и HighMAT можно записывать слайд-шоу на оптические диски, воспроизводимые на бытовых DVD-плеерах. Инструмент сравнения изображений Image Comparison позволяет одновременно увидеть 4 картинки. Стоимость браузера ACDSee 7 составляет 50 долл.; пакет ACDSee 7 Power Pack, в который включены утилиты ACD Photo Editor 3.1 для редактирования и ACD PhotoSlate 3.1 для распечатки фотографий, предложен за 80 долл.

Компания ACD Systems выпустила также два плагина, расширяющих функциональность ACDSee. Первый из них предназначен для конвертации RAW-файлов. ACDSee photoPro поддерживает 16-битный цвет и профили ICM 2.0, что обеспечивает максимальное качество и достоверность цветопередачи при просмотре, печати и сохранении изображений в файлы TIFF или JPEG 2000.



• ACDSee 7

жения с камеры, и объем памяти, который постоянно следует поддерживать свободным. Появились также контекстно-зависимые инструментальные линейки, содержащие набор наиболее часто употребляемых в том или ином случае команд. Улучшены средства поиска фотографий. Функция Image Well позволяет просмотреть всю библиотеку в одном окне. Добавлена возможность считывания RAW-файлов для камер всех ведущих производителей, в т.ч.

Второй модуль — ACD Shage — позволяет, не обращаясь к хостинг-провайдерам, превратить настольный ПК в Web-сервер, на котором представлены фотографии, видеоролики и музыка из коллекции пользователя. Страницы сервера можно оформить баннерами и логотипами. Есть средства управления доступом к представленному контенту и его обновления. Стоят эти плагины соответственно 40 и 30 долл.

Домашним пользователям адресованы два новых продукта от Abbyy Software House. После маркетинговых исследований компания установила, какие функции в ее программах наиболее актуальны для данной категории пользователей и какую стоимость программ они считают приемлемой. В результате появилась FineReader 7.0 Home Edition, представляющая собой облегченную версию популярной системы сканирования и распознавания текстов. Она отличается отсутствием пакетного режима ввода, не распознает PDF-документы, работает с меньшим числом файловых форматов. Несмотря на такие упрощения, ее функций более чем достаточно не только для домашнего применения, но и для компаний, у которых лишь периодически возникает потребность в распознавании текстов.

Второй продукт — Abbyy PDF Transformer 1.0 — является совершенно новой разработкой. Эта программа предназначена для распознавания текста в PDF-файлах, в т.ч. не имеющих текстового слоя. Результаты ее работы записываются в виде документов Microsoft Word, Excel или HTML с максимально точным сохранением форматирования, а также в обычные TXT-файлы. Для распознавания защищенных файлов требуется знать пароль. Оценить достоинства этой новинки, оперативно вызываемой за счет интеграции с приложениями Microsoft Office и Windows Explorer, смогут все, кому приходится часто



• Комплекты словарей «Контекст» 6.0

работать с документами Adobe Acrobat.

Ориентировочная стоимость Abbyy FineReader 7.0 Home Edition составляет 15 долл., а Abbyy PDF Transformer 1.0 предложена за 30 долл.

Новая линейка электронных словарей «Контекст» версии 6.0 представлена 4 комплектами: базовым (рекомендованная стоимость — всего 4 долл.), стандартным (12 долл.), профессиональным (59 долл.) и «Русской коллекцией» (18 долл.). Улучшения затронули интерфейс программы, расширены возможности настройки шрифтов и цветовых схем. Усовершенствована работа с пользовательскими словарями. Более детальной стала выдаваемая информация об искомом слове: в частности, в толковом словаре русского языка показаны ударения, по желанию пользователя выводятся синонимы, пометы, примеры использования и толкования. Возросла скорость поиска перевода.

Переработаны и включенные в комплекты словари.

Базовый комплект состоит из 4 словарей англо-русско-английского направления: общей лексики, коммерческий, компьютерный и трудностей английского языка. Их общий объем составляет свыше 600000 статей. Стандартный комплект имеет вдвое большую

словарную базу, в него добавлены автомобильный, политехнический, медицинский, юридический англо-русско-английские словари, а также словарь синонимов русского языка. Профессиональный комплект включает в себя 16

словарей, большей частью специализированных, и охватывает 1700000 терминов. Очень полезной для многих пользователей окажется «Русская коллекция». В нее входят толковый словарь, словарь иностранных слов, толковый словарь В. Даля, словари географических названий, синонимов, антонимов и паронимов (сходных слов) — всего более 240000 статей.

Стремясь обуздать разгул пиратства, Microsoft решила выпустить русифицированную версию системы Windows XP Starter Edition. От полных редакций Professional или Home Edition она отличается значительно урезанными функциональными возможностями. Например, разрешение экрана ограничено режимом 800x600 пикселей, обеспечивается одновременный запуск всего трех приложений, поддерживается лишь один пользовательский профиль, практически отсутствуют поддержка локальной компьютерной сети и совместный доступ к ее ресурсам. Однако и стоит эта

версия втрое меньше — порядка 35 долл.

Впрочем, корпорация и не надеется, что подобная новинка станет пользоваться широким спросом в розничной продаже. Поставляться русскоязычная Windows XP Starter Edition будет с начала 2005 г. только в комплекте с недорогими компьютерами по OEM-соглашениям с местными производителями ПК. Вероятно, это и в самом деле позволит последним продавать машины по

• Windows XP Starter Edition на русском



разумным ценам, не устанавливая на них нелегальные копии ОС, но не избавит пользователей от желания заглянуть на пиратские развалы компакт-дисков, чтобы купить и установить полнофункциональную версию Windows XP. Кстати, само название Starter Edition говорит о том, что данный продукт предназначен лишь для первоначального применения в течение некоторого времени, пока не будет заменен на нормальную версию. ■

• Abbyy FineReader 7.0 Home Edition и Abbyy PDF Transformer 1.0



Виртуальный бизнес — реальные деньги

highway group
Маркетинг и PR, Хостинг, Создание сайтов, Реклама
317-8744 317-4772
www.hwggroup.ru



Александр
Евдокимов

НИ СЕБЕ НИ ЛЮДЯМ

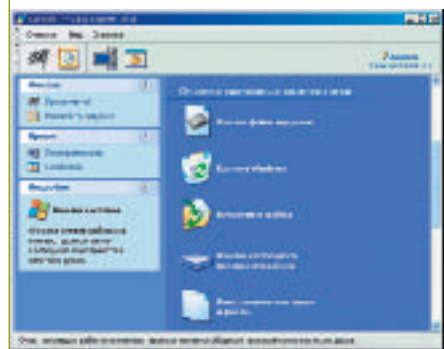
Анализируем возможности программ для уничтожения данных

Acronis Privacy Expert Suite 7.0

- Разработчик: Acronis
- Web-сайт: www.acronis.ru
- Дистрибутив: 18,1 Мбайт
- Условия распространения: Shareware (40 долл.)

Acronis Privacy Expert Suite, созданный сотрудниками российской компании Acronis, обладает чрезвычайно широкой функциональностью: с помощью этой программы можно, например, удалить проникших в систему «шпионов», собирающих конфиденциальную информацию (пароли, данные о посещаемых сайтах и т.п.).

Acronis Privacy Expert Suite 7.0



Разумеется, содержит она и шреддер, причем «стиратель» придется активировать вручную («Очистка > Свойства»). Для этого необходимо в разделе «Пользовательские файлы и папки» задействовать соответствующие настройки и указать Acronis Privacy Expert Suite директории и/или файлы, подлежащие уничтожению.

Предлагаемый по умолчанию алгоритм — «Быстрый» — всего лишь заменяет конфиденциальную информацию нулями. Вместо него можно воспользоваться одним из государственных стандартов: ГОСТ Р50739-95 (Россия), DoD 5220.22-M, авторство которого принадлежит специалистам Министерства обороны США, NAVSO P-5239-26 (RLL) или NAVSO P-5239-26 (MFM), разработанными в Центре управления информационными системами ВМФ США, и VSITR — Федерального агентства информационной безопасности Германии. Кроме того, к услугам пользователя «авторские» алгоритмы Питера Гутмана и Брюса Шнайера. Естественно, перед выбором оптимального механизма безвозвратного удаления данных

можно ознакомиться с краткой справкой.

Acronis Privacy Expert Suite позволяет уничтожать документы, расположенные в заданных папках, по расписанию. Для этого следует задействовать встроенный планировщик заданий.

Весьма полезной может оказаться функция «очистки свободного пространства диска», предоставляющая возможность окончательно стереть данные, удаленные встроенными средствами ОС. Кроме того, программа способна обнаружить и освободить винчестер от временных файлов.

Кстати, Privacy Expert Suite — не единственная программа от Acronis, служащая для уничтожения конфиденциальных данных: утилита Drive Cleanser, входящая в пакет Acronis Power Utilities, пригодится в тех случаях, когда требуется полностью очистить жесткий диск, при этом применяются те же самые алгоритмы. Функция очистки диска от секретных данных имеется и в другом популярном приложении от того же производителя — Acronis Partition Expert.

■ Алгоритмы уничтожения

Все программные алгоритмы безвозвратного удаления информации основаны на одном принципе — многократной записи поверх уничтожаемых данных различных символов, но каждый стандарт трактует этот метод по-своему. Так, российский ГОСТ Р50739-95 требует всего лишь двукратной перезаписи — нулями и случайной последовательностью символов. У стандарта Минобороны США DoD 5220.22-M требования жестче: по мнению специалистов Пентагона, обязательна трехкратная (в особых случаях — семикратная) перезапись — сначала произвольным набором кодов, затем нулями и случайной последовательностью символов.

Немецкие криптографы из Федерального агентства информационной безопасности Германии считают необходимым совершить три действия — записать поверх уничтожаемых данных нули, единицы и их сочетание.

Помимо национальных стандартов существуют и «авторские» алгоритмы. Один из них был создан американским уче-

ным Питером Гутманом из Оклендского университета и содержит более тридцати циклов перезаписи: первые пять базируются на выбранном пользователем коде, следующие четыре — на особом наборе символов, еще пятнадцать отводятся на последовательный перебор значений, а оставшиеся повторяют эти процедуры. Другой ученый, Брюс Шнайер, в своей книге «Прикладная криптография» предложил ограничиться всего лишь семью проходами — единицами, нулями и случайными последовательностями символов.

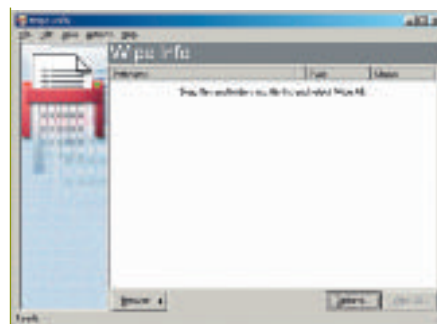
Стоит упомянуть и о 32-битном генераторе случайных цифр ISAAC Боба Дженкинса, который, хотя напрямую и не относится к технологиям уничтожения информации, порою применяется в этих целях, поскольку ему по силам весьма быстро и с высокой степенью защищенности (до 65535 проходов!) уничтожать данные, в т.ч. на очень больших по объему жестких дисках (в теории этот метод позволяет проводить операции над винчестерами объемом до 4096 Гбайт!).

Norton Wipe Info 2004

- **Разработчик:** Symantec Corporation
- **Web-сайт:** www.symantec.com
- **Дистрибутив:** отдельно не распространяется
- **Условия распространения:** Commercial (125 евро)¹

Известный разработчик ПО компания Symantec Corporation предложила пользователям, которым требуется уничтожить конфиденциальную ин-

формацию, интересное решение: Wipe Info нельзя назвать полноценной программой, скорее это функция, входящая в состав пакета Norton SystemWorks 2004. Стоит оговориться, что, несмотря на своеобразный статус, пользователь вправе установить ее отдельно от остальных приложений (соответствующий параметр следует искать в блоке Norton Utilities). Задействовать Wipe Info после инсталляции можно, обратившись к каталогу System Maintenance.



• Norton Wipe Info 2004

BC:БУХГАЛТЕРИЯ

БУХГАЛТЕРИЯ ВЫСШЕГО СОРТА!

О ПРОГРАММНОМ ПРОДУКТЕ

"BC:Бухгалтерия" предназначена для ведения бухгалтерского, управленческого и налогового учета на малых и средних предприятиях.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- легкость и простота использования и настройки
- время установки программы - 3-5 минут
- ввод, хранение и печать первичных документов
- ведение на одном компьютере учета для нескольких предприятий
- использование нескольких планов счетов одновременно
- количественный учет, многомерный аналитический учет
- двухуровневая система помощи включает путеводитель и ситуационную подсказку
- методические рекомендации по ведению учета в программе включены в поставку
- бесплатное обновление продукта через интернет
- бесплатная поддержка линии консультаций в течение первых 6-ти месяцев с момента регистрации продукта
- бесплатная подписка на электронную версию "Бухгалтерской газеты"

СВОЙСТВА

- простота увеличения количества пользователей программы в рамках многопользовательской версии
- легкое наращивание функционала в рамках программного комплекса "BC:Бухгалтерия" (используется принцип модульности)
- первичная поставка включает модули "Бухгалтерия", "Торговля", "Склад", "Зарплата и Кадры"

ВОЗМОЖНОСТИ E-COMMERCE

- создание интернет-представительства и интернет-витрины в ТИС "shopping.ru" не выходя из программы
- продвижение продуктов и услуг компании среди более чем 3600 посетителей ежедневно
- управление товарным ассортиментом и прайс-листом в режиме on-line
- предоставление и поддержка площадок для размещения представительства и витрины осуществляется бесплатно

БЕСПЛАТНЫЙ ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ

Бесплатный доступ к сайтам компании "Высший Сорт" (www.bc.e-style.ru) и торговой информационной системы Shopping.ru (www.shopping.ru) для пользователей технологии dial-up (подключение по модему). Доступ предоставлен благодаря ведущим интернет-провайдерам России.



ПОЛУЧИ
СВОЮ
BC:БУХГАЛТЕРИЮ
БЕСПЛАТНО!

ПРОГРАММА ПОМОЩИ МАЛОМУ БИЗНЕСУ "ОТ МАЛОГО К БОЛЬШОМУ"

В апреле 2003 года компания "Высший Сорт" стала инициатором всероссийской программы помощи малому бизнесу "От малого к Большому". Основной целью программы помощи малому бизнесу является БЕСПЛАТНОЕ предоставление предприятиям малого и среднего бизнеса качественного продукта для ведения бухгалтерского, управленческого и налогового учета. В рамках указанной программы любая организация или физическое лицо могут бесплатно получить **однопользовательскую** версию "BC:Бухгалтерии" и использовать ее без каких либо ограничений.

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

THE DOCUMENT COMPANY

XEROX



МЕГАФОН

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:

Бухгалтерская
газета

KM.RU

КОМПАНИЯ
«ВЫСШИЙ Сорт»

127549 Москва, ул. Пришвина, д. 8, корп. 1
Тел./факс (095) 787-2612
www: <http://bc.e-style.ru>
e-mail: info@bc.e-style.ru



В отличие от Acronis Privacy Expert Suite, эта функция является «чистым» шреддером, в то время как очистка диска выполняется утилитой Fast & Safe. Для безвозвратного удаления отдельных файлов и папок достаточно прописать путь к ним, а затем кликнуть по кнопке Wipe All. Кроме того, к Wipe Info можно обратиться в том случае, когда необходимо избавиться от остатков информации, т.е. данных, стертых стандартными средствами (Actions > Wipe Free Space). Для этого следует указать логический диск, подлежащий обработке, и запустить процесс сканирования.

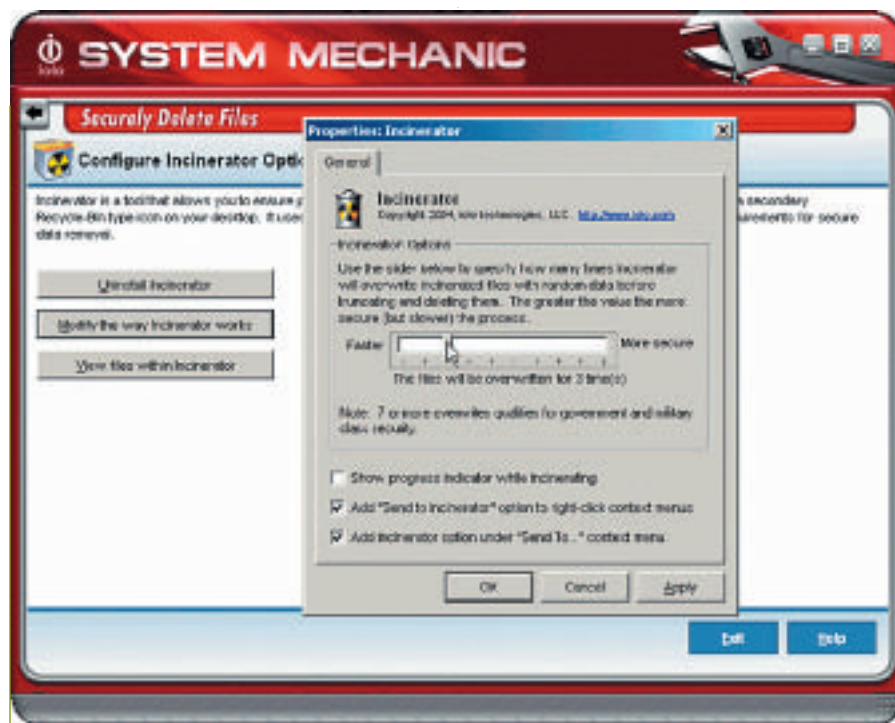
Параметры работы Wipe Info выбираются на закладке Wipe Type: в большинстве случаев достаточно оставить способ по умолчанию — замену исходных данных нулями. Но можно задействовать и повышенный уровень секретности, отвечающий требованиям упомянутого выше стандарта DoD 5220.22-M Пентагона.

Кстати, как и некоторые другие утилиты, входящие в состав пакета, Wipe Info запускается прямо с установочного компакт-диска. CD-версия не имеет принципиальных отличий от установленной. Исключением является разве что мастер, в котором, собственно, и необходимо выбрать задание: удаление файла, папки или очистка незанятого дискового пространства.

Incinerator

- **Разработчик:** iolo technologies
- **Web-сайт:** www.iolo.com
- **Дистрибутив:** отдельно не распространяется
- **Условия распространения:** Shareware (50 долл.)

Incinerator входит в состав пакета системных утилит System Mechanic, искать его следует в разделе Protect. Фактически эта утилита представляет собой альтернативу стандартной «Корзине», позволяющую ликвидировать данные без последующего их восстановления, — чтобы удалить с ее помощью файлы или папки, достаточно перетащить их на соответствующую иконку, расположенную на «Рабочем



Incinerator

столе» Windows или воспользоваться командой Send to Incinerator, доступной в контекстном меню. В случае применения настроек по умолчанию шреддер всего один раз перезапишет данные, но при необходимости уровень секретности можно повысить (Modify the way Incinerator works) — ползунок, передвинутый в крайнее правое положение, задает 30-кратную перезапись.

Уничтожить остатки файлов, удаленные стандартным способом, Incinerator, к сожалению, не позволяет, зато провести такую «зачистку» можно с помощью утилиты System Shield, также входящей в состав пакета (Clean Deleted File Data), впрочем она распространяется и отдельно.

System Mechanic версии Professional предоставляет возможность удаления всех данных на жестком диске (Securely Scrub Drives). Кроме того, как и System Shield, эту утилиту можно скачать отдельно — она называется DriveScrubber. И в том и в другом варианте запускать ее следует из-под DOS с заранее подготовленной загрузочной дискеты.

Прежде чем задействовать процесс уничтожения информации, пользователю придется указать диск, который требуется обработать, и алгоритм удаления данных: простой, с однократной перезаписью; более сложный, отвечающий требованиям по безопасности Министерства обороны США или, наконец, самый мощный (но и самый медленный) алгоритм Питера Гутмана. В последнем варианте данные будут «перекрыты» 35 раз.

12Ghosts Shredder 7.07

- **Разработчик:** 12Ghosts
- **Web-сайт:** www.supergee.com
- **Дистрибутив:** 1,6 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (30 долл.)

Программу можно приобрести и установить как отдельно, так и в составе пакета SuperGee, который помимо шреддера включает еще три десятка различных утилит (редактор реестра, менеджер паролей и т.д.). 12Ghosts Shredder, как и Norton Wipe Info, не умеет освобождать систему от временных и иных бесполезных файлов.

Предпродажная стирка

Пользователям, которые собираются продать свой старый винчестер или компьютер целиком и при этом не желают, чтобы находящаяся на нем информация попала в чужие руки, требуется шреддер, умеющий безвозвратно удалять все данные на жестком диске. Программа Paragon Disk Wiper (www.paragon.ru) как раз таковой и является. В отличие от большинства утилит этого типа, она умеет работать не только в DOS, но и в Windows.

При запуске Paragon Disk Wiper определяет все доступные IDE- и SCSI-диски. В принципе, все они должны быть опознаны BIOS, хотя в настройках программы можно попро-

бовать задействовать опцию подключения и к неопределяемым носителям. Для того чтобы удалить данные на всем HDD или на одном из разделов, нужно лишь выделить его в окне программы и выбрать в меню Hard Disk или Partition команду Wipe Hard Disk или Wipe Partition соответственно. Перед запуском процесса удаления вы можете указать символы, которыми будет заменена стираемая информация, а также число циклов перезаписи и уровень проверки. Кроме того, Paragon Disk Wiper позволяет очищать свободное пространство на любом логическом диске, форматировать его и менять метку.

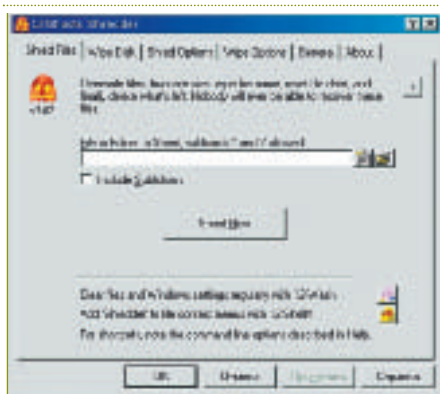
● Указана стоимость пакета целиком

■ Программы-шреддеры: только факты

	Acronis Privacy Expert Suite 7.0	Norton Wipe Info 2004	Incinerator	12Ghosts Shredder 7.07	East-Tec Eraser 2004 Professional	Eraser 5.7
Поддержка национальных стандартов секретности России / США / Германии	+ / + / +	- / + / -	- / - / -**	- / + / -	- / + / -	- / + / -
Поддержка авторских алгоритмов Питера Гутмана / Брюса Шнайера	+ / +	- / -	- / -**	- / -	+ / +	+ / -
Очистка дискового пространства, не занятого данными	+	+	+	+	+	+
Функция очистки жесткого диска	+	-	+	+	+	-

* Данная опция реализована в других утилитах пакета, в состав которого входит шреддер

** Стандарт Министерства обороны США и алгоритм удаления данных Питера Гутмана поддерживается программой DriveScrubber.



• 12Ghosts Shredder 7.07

Впрочем, сделать это можно, вызвав на закладке Shred Files еще одну утилиту из состава SuperGee, — 12-Wash, которая позволяет производить не только разовую, но и регулярную очистку, ориентируясь на планировщик заданий.

Утилита от компании 12Ghosts способна удалять даже защищенные файлы, нужно лишь проследить, чтобы в разделе Shred Options был отмечен соответствующий пункт. По умолчанию, кстати, этот параметр задействован.

На закладке Shred Files вы можете удалить выбранный файл или папку, а в разделе Wipe Disk — «зачистить» область, свободную от данных (Wipe Empty Space). Как и другие утилиты, 12Ghosts Shredder способен стирать информацию с помощью разных алгоритмов: один из вариантов соответствует все тому же американскому стандарту (DoD 5220.22-M), причем это не самый высокий уровень секретности, которого позволяет добиться программа. К примеру, выбор параметра Top Secret обеспечивает семикратную перезапись данных, если же и этого покажется недостаточ-

DataForce

Internet Service Provider

voip.df.ru (095) 737 3246





САМАЯ ДОСТУПНАЯ СВЯЗЬ

Интернет-телефония, Вы спросите, что это?

- Современные цифровые технологии
- Мгновенная связь с любой точкой мира
- Низкие цены
- Возможность звонить с телефона-автомата и с номеров с отключенным междомором
- Подробная детализация звонков
- Наличие компьютера не требуется

Убедитесь в правильности своего выбора!

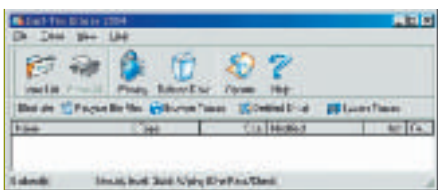
ным — параметры удаления можно задать самостоятельно. Этот шреддер допускает запись «поверх» уничтожаемых данных 99 раз, причем сочетание значений также допускает самостоятельный выбор.

Из недостатков 12Ghosts Shredder следует отметить проблемы с кириллическими шрифтами и, соответственно, русским вариантом интерфейса.

East-Tec Eraser 2004 Professional

- **Разработчик:** EAST Technologies
- **Web-сайт:** www.east-tec.com
- **Дистрибутив:** 3 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (50 долл.)

Разработчики из компании EAST Technologies придумали способ обойти конкурентов — их программа сама ищет файлы, уязвимые с точки зрения безопасности, с помощью встроенного монитора Privacy Guard. Он контролирует, например, содержимое swap-файла системы (закладка Windows), отслеживает изменения в директориях популярных браузеров (Browsers) и некоторых других программ (разделы Applications и Peer2peer). Кстати, чтобы в полной мере оценить возможности этой функции, придется обзавестись полнофункциональной версией программы.

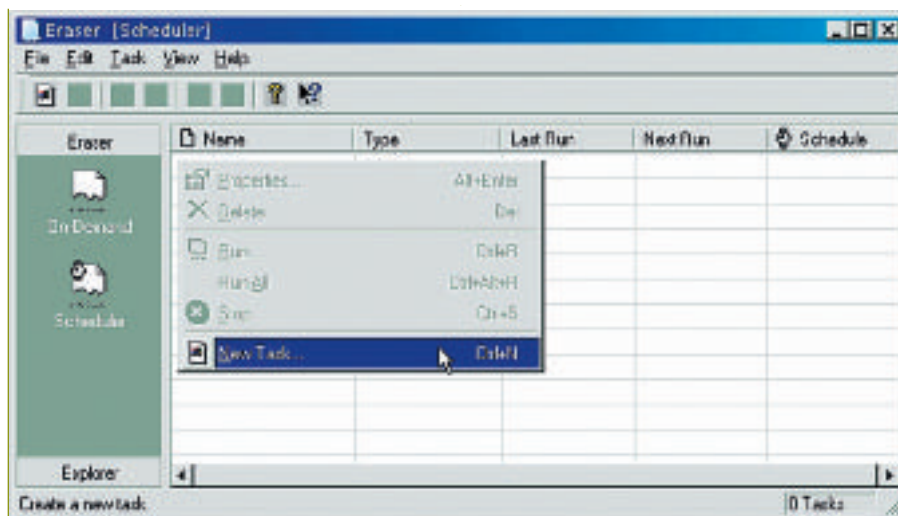


East-Tec Eraser 2004 Professional

Впрочем, безвозвратно удалить информацию с помощью East-Tec Eraser реально и в ручном режиме, для чего достаточно кликнуть по одной из кнопок в меню Eliminate. Так, пользователь может уничтожить файлы и папки, находящиеся в «Корзине» операционной системы (Recycle Bin Files), следы работы в Интернете (Browser Traces), e-mail-сообщения (Deleted E-mail), а также временные файлы, списки документов и т.д. (System Traces).

Естественно, East-Tec Eraser позволяет избавиться и от любых других данных, всего лишь внося их в список в главном окне программы и кликнув по кнопке Erase All.

Для того чтобы изменить алгоритм работы, следует обратиться к закладке Security Level, при этом выбирать придется из упомянутых выше американских вариантов, а также авторских алгоритмов защиты Гутмана и Шнайера.



Eraser 5.7

Кстати, пользователи, которым высокий уровень секретности не требуется, могут избавиться от отдельных файлов с помощью бесплатной версии этой утилиты.

Как и детище компании Acronis, шреддер от EAST Technologies не умеет удалять данные со всего HDD. Данная операция возлагается на другую утилиту — East-Tec Sanitizer. Она запускается с загрузочного CD и не зависит от установленной операционной системы, алгоритмы уничтожения применяются те же, что и в East-Tec Eraser. К сожалению, воспользоваться ею фактически можно лишь после оплаты — пробная версия позволит уничтожить данные только на четверти объема выбранного диска.

Eraser 5.7

- **Разработчик:** Heidi Computers
- **Web-сайт:** www.heidi.ie
- **Размер дистрибутива:** 2,7 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware

Единственная в нашем обзоре бесплатная утилита удаления информации Eraser вполне способна составить конкуренцию многим коммерческим шреддерам: она умеет безвозвратно удалять папки и файлы, а также «зачищать» свободное пространство на локальных и съемных дисках. Причем проводить эти операции программа позволяет как в разовом порядке (On-Demand), так и на регулярной основе (Scheduler).

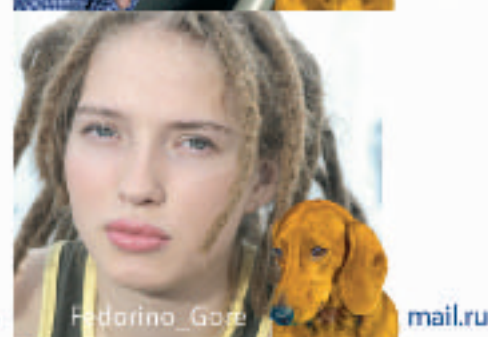
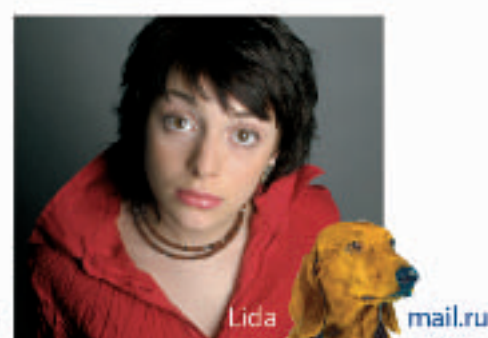
Настройки шреддера оставляют за пользователем право самостоятельно выбирать принцип уничтожения данных: разработчики предусмотрели поддержку нескольких алгоритмов — метода Питера Гутмана; двух модификаций стандарта DoD 5220.22-M (с трех- и семикратной перезаписью), а также способ «псевдослучайной замены» (Pseudorandom Data), постро-

енный на основе ISAAC. По мнению создателей программы, только последний подходит для работы со сжатыми дисками.

В состав Eraser входит также DOS-вариант шреддера, обученный удалять все данные с диска. Впрочем, для этой цели лучше использовать внешнюю Open Source-утилиту DBAN (dban.sourceforge.net), которая прилагается к программе Eraser и находится в поддиректории Boot. Точнее сказать, не она сама, а архив, позволяющий создать загрузочную дискету UNIX-типа (полный список доступных пользователю команд можно получить, нажав клавишу <F3>). В отличие от Eraser, DBAN не применяет метод «псевдослучайной замены», зато дает возможность стирать информацию по диковинным алгоритмам TSSN-OPS-II и PRNG Stream, которые не поддерживают даже мощные коммерческие шреддеры.



Не стоит думать, что программы-шреддеры ориентированы исключительно на параноиков, — случаи, когда конфиденциальные сведения попадали в чужие руки, вовсе не редки. И пусть в нашей стране далеко не каждый обладатель компьютера хранит на жестком диске номер и PIN-код кредитной карты, открыть посторонним доступ к собственному почтовому ящику не слишком приятно. Поэтому использование подобных утилит выглядит вполне оправданным, особенно перед продажей винчестера или системного блока целиком. Однако слишком часто, а тем более по пустякам, применять продвинутые алгоритмы уничтожения данных не стоит — можно случайно лишиться важных данных, восстановить которые уже не удастся. ■



@mail.ru
НАЦИОНАЛЬНАЯ ПОЧТОВАЯ СЛУЖБА

Хочешь общаться с друзьями? Обмениваться новостями и получать интересные письма? Тогда заведи собаку! Твою собственную электронную @ в почтовой службе Mail.ru. Легкая процедура регистрации, удобный интерфейс: одна минута - и мир открыт для общения!

www.mail.ru



**Сергей Бондаренко,
Марина Бондаренко**

Появление The Bat! 3.0 стало неожиданностью для многих поклонников этого почтового клиента, породив традиционные в таких случаях вопросы: какие новые возможности заложены в очередной версии и нужно ли спешно обновлять «крылатого почтальона» семейства 2.x?

ПОЧТАЛЬОН НА «ТРОЙКУ»

Общие замечания

Обычно разработчики из молдавской компании Ritlabs, прежде чем отправить финальную версию программы в «свободное плавание», выпускали десяток релизов-кандидатов. Выход «крылатого почтальона» с порядковым номером 3 нарушил эту традицию — The Bat! 3.0 Final появился после одной-единственной бета-версии.

То, что пользователям выдали «сырой» продукт, стало ясно сразу же: любителей скачивать и пользоваться самым свежим софтом ожидало огромное количество ошибок буквально во всех модулях программы, начиная от папок с сообщениями и HTML-редактора и заканчивая системой фильтрации (или NFS, как ее сокращенно называют сами разработчики). Порой недочеты были откровенно «детскими»: непра-

Компания Ritlabs поставила поклонников The Bat! перед нелегким выбором

ли за появлением новых и новых бета-версий, которые выходили едва ли не каждый день. Вопрос о том, почему разработчики стали выпускать их уже после финального релиза, остается без ответа по сей день. Возможно, сотрудники Ritlabs хотели таким странным образом отпраздновать День знаний (The Bat! 3.0 появился 1 сентября 2004 г.) и нанебровать поклонников в учебной среде? Эта мысль приходит, если проанализировать маркетинговую политику молдавской компании, объявившей о 30-процентной скидке для студентов; средним же школам было предложено обзавестись бесплатной многопользовательской лицензией. Льготы на покупку почтового клиента были предложены и другим категориям, в частности инвалидам и некоммерческим организациям.

Однако, несмотря на кажущиеся привлекательными предложения, для многих пользователей продукции от Ritlabs вопрос об установке новой версии этого «почтальона» остается открытым, т.к. разработчики предоставили весьма скудную информацию о нововведениях и даже не приложили к программе обновленную документацию. Интересно, что первую страницу файла-справки The Bat! 3.0 начинает с заголовка «What's new in version 2» (т.е. «Что нового во второй версии»). Help-файл должен был быть доработан к концу октября, а русскоязычная справка ожидается в ноябре.

Установка и интерфейс

Один из важных вопросов, который должны задать себе пользователи пе-

ред загрузкой или приобретением программы, звучит так: «Какой The Bat! выбрать?». Начиная с третьей версии, «крылатый почтальон» распространяется в двух вариантах: домашнем (Home) и профессиональном (Professional). Первый предназначен для некоммерческого использования и отличается отсутствием некоторых опций (шифрования базы почтовых сообщений, наличия в дистрибутиве словарей для проверки орфографии и дополнительных языков интерфейса, которые можно установить отдельно). Естественно, эти версии отличаются друг от друга и «весом» — 4,0 и 8,2 Мбайт соответственно.

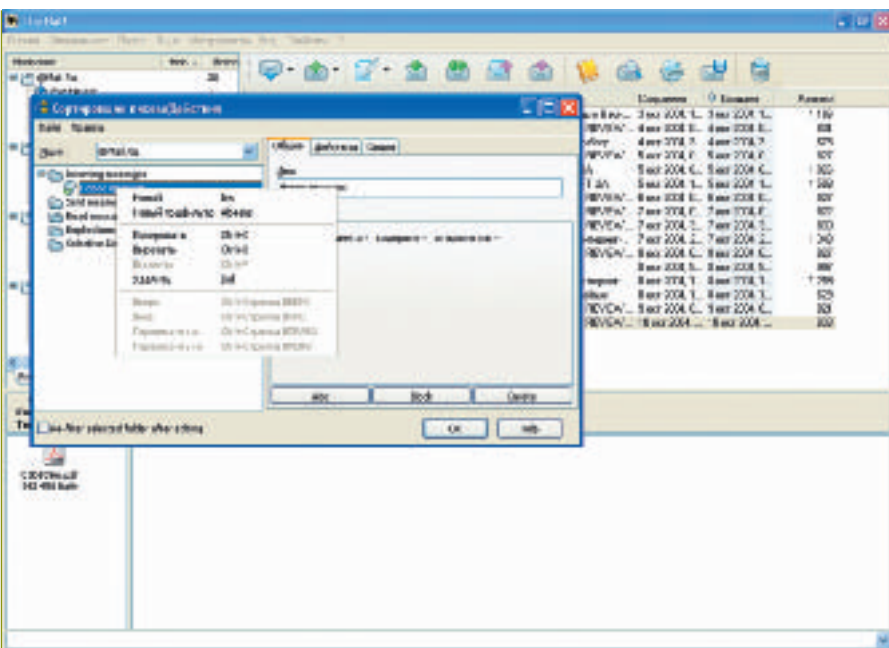
До начала установки можно обнаружить и первое заметное нововведение — программа снабжена соответствующим пакетом с цифровой подписью на основе MSI (Microsoft System Installation). Благодаря этому перед инсталляцией можно проверить, является ли источник, из которого получена программа, проверенным и не был ли дистрибутив изменен в процессе передачи.

Следующая очевидная новинка — очередное изменение интерфейса The Bat!: значки на основной панели перерисованы, впрочем их всегда можно заменить на собственные (о том, как это сделать, см. «Крылатый почтмейстер», Hard'n'Soft, 2004, № 2, с.74–79). Кстати, в новой версии появился дополнительный стимул для творчества: расширен список форматов поддерживаемых файлов и добавлена возможность делать иконки полупрозрачными. В ближайшее время разработчики обещают выло-



• Заставка The Bat! 3.0 по-прежнему напоминает почтовую марку

вильные заголовки, разные шрифты на кнопках, поврежденный текст на заставках и т.п. Те, кто продолжал работать с «двойкой», с интересом наблюда-



• Добавить новый фильтр или подфильтр можно, вызвав контекстное меню

жить на сайте дополнительные пакеты значков.

Виртуальные папки

Основное задание любого e-mail-клиента — обеспечение удобства работы с почтовыми сообщениями. К примеру, The Bat! позволяет сортировать сообщения не только по обычным папкам, но и по виртуальным (Virtual Folder). Виртуальная отличается от обычной тем, что является не постоянным, а временным хранилищем писем — в ней отображается корреспонденция из других папок, соответствующая заданному критерию (им может быть, например, наличие вложений, отсутствие ответа на сообщение, пометка письма флажком и т.д.). Можно сказать, что виртуальная папка является усовершенство-

ванной функцией поиска сообщений, а критерии отбора — наиболее распространенными фильтрами, которые используются при таком поиске.

В целом можно сказать, что виртуальные папки — довольно удобное средство работы с сообщениями. Есть, впрочем, и некоторые нарекания. Так, при удалении письма из виртуальной папки оно автоматически уничтожается и из обычной. Опция выбора параметров удаления в этом случае кажется более уместной: при попытке стереть сообщение должно возникать окно с запросом на полное уничтожение или удаление только из конкретного хранилища. Вторым недостатком системы виртуальных папок является невозможность удаления ярлыка «Виртуальное» в окне программы, который только мешает,

если пользователь не использует эту возможность

Новая система фильтрации

Система фильтрации сообщений в третьей версии The Bat! претерпела изменения, причем настолько существенные, что была названа «новой» (New Filtering System). Прежде всего, модуль сортировки сообщений обзавелся новым интерфейсом, что делает более удобным управление фильтрами: их можно копировать и перемещать в другие категории. Кроме этого, появилась система подфильтров — расширений, позволяющих задавать дополнительные условия срабатывания того или иного правила. При этом все подфильтры, объединенные одной темой, могут храниться вместе. Принцип работы новой системы напоминает классическое дерево: если входящая корреспонденция подпадает под правило «родительского» фильтра, задействуются фильтры младшего уровня. Соответственно, если сообщение не удовлетворяет главным условиям, то и подфильтрами оно не проверяется.

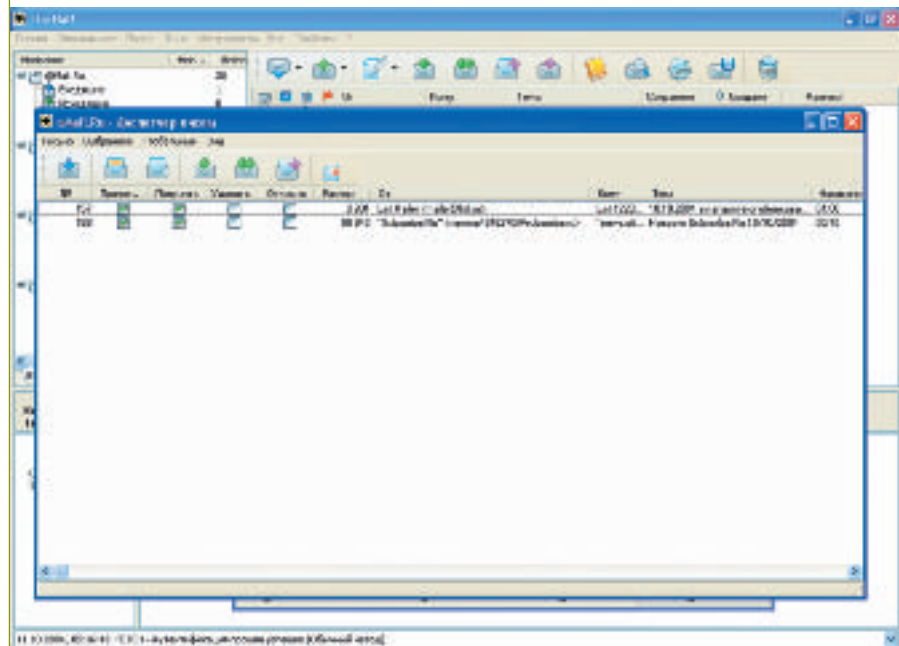
Борьба со спамом

Поскольку непрошенная корреспонденция — это проблема, возникшая не вчера и даже не позавчера, сотрудники Ritlabs давно предусмотрели возможность подключения антиспамовых плагинов. Вместе с The Bat! распространяется один из лучших подобных модулей — BayesIt!. Он самообучается, используя статистические методы обработки корреспонденции, что дает неплохой результат. Действительно, поскольку рекламные письма обладают похожими признаками, вполне реально сразу отсекал большую их часть.



Новые опции (если, конечно, к ним применимо это определение, — к примеру, младшие версии плагина BayesIt! распространялись и со второй версией «крылатого почтальона»), представленные в The Bat! 3, безусловно, заслуживают внимания. Жаль только, что программа содержит такое количество недоработок, что порой невозможно отличить ошибки от новых опций. В связи с этим сложно посоветовать кому бы то ни было устанавливать обновленный почтовый клиент как минимум до того времени, когда разработчики исправят собственные недочеты. В настоящий момент оптимальный выбор для поклонников The Bat! — версия 2.12, стабильность которой не вызывает сомнений. ■■■

• Иконки панели управления The Bat! соответствуют стилю ОС Windows XP





СЕДЬМОЕ НЕБО

Сергей Бондаренко,
Марина Бондаренко

Что нового в 3ds max 7?

В начале августа в дни проведения всемирно известной выставки SIGGRAPH, проходившей в Лос-Анджелесе, была анонсирована седьмая версия популярного пакета 3ds max, служащего для 3D-моделирования и анимации. Несмотря на продемонстрированные основные возможности программы, рядовые пользователи получили о них весьма скудную информацию, базирующуюся на нескольких строчках пресс-релиза. Естественно, в первую очередь хотелось, чтобы новинка обеспечивала большую стабильность работы, однако финальный релиз ожидался с некоторыми опасениями — ходили слухи о том, что 3ds max 7 не будет поддерживать ряд популярных плагинов. К разработчикам были и другие вопросы, ответы на которые задержались до середины октября, когда программа поступила в продажу.

Помимо основных нововведений, о которых сообщалось еще летом (встроенный модуль character studio 4, интегрированный рендерер mental ray 3.3, новые модификаторы Edit Poly и Skin Morph), в 3ds max 7 появилось множество незаметных на первый взгляд дополнений, которые делают работу в программе удобнее. Именно на них и стоит сконцентрировать внимание.

Интерфейс и работа с объектами

Изменения в интерфейсе коснулись, в частности, диалоговых окон открытия и сохранения трехмерных сцен, выбора объектов, присутствующих в сцене и т.д. — их размеры теперь можно изменять. Эта, казалось бы, не слишком важная опция весьма удобна в тех случаях, когда нужно держать в поле зрения большое количество файлов, элементов и др.

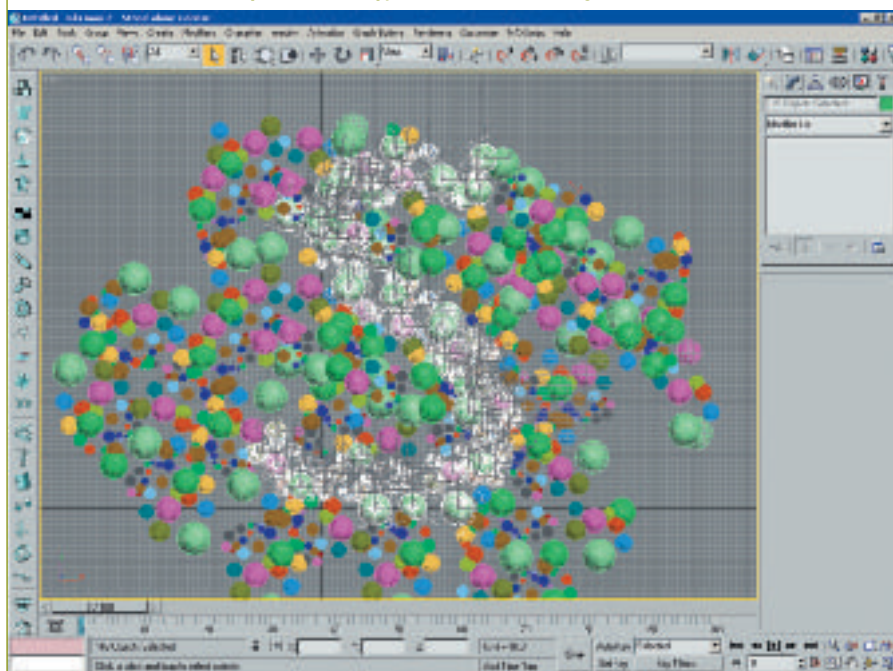
Новшества можно обнаружить и при выполнении основных операций над объектами: так, к примеру, разработчики добавили возможность их

«Быстрого выравнивания» (Quick Align). При использовании этой функции окно Align Selection не вызывается, а выравнивание проводится по опорным точкам (Pivot Point), из которых исходят оси локальных систем координат объектов. Кроме того, в 3ds max 7 появилась опция Clone And Align, позволяющая клонировать и выравнивать объекты одновременно. Это свойство может пригодиться, например, при создании трехмерной сцены, которая представляет собой улицу с горящими фонарями: допустим, у 3D-моделлера имеется модель лампы, каждую

копию которой необходимо развесить на столбах. Другой пример — сцена с сервированным столом, уставленным тарелками, на каждую из которых нужно положить по яблоку. Доступ к команде Clone And Align осуществляется через меню Tools (Tools > Clone And Align), в появившемся диалоговом окне при помощи кнопки Pick следует выбрать объекты, относительно которых будет осуществляться выравнивание созданных копий. Тут же устанавливаются параметры смещения, определяющие положение клонов.

Одна из наиболее часто используемых операций при работе с объектами сцены — выделение — также была усовершенствована: появился новый его способ, именуемый Paint Selection Region. В этом режиме выделение происходит при помощи кисти, роль которой выполняет курсор, причем в отмеченную область попадают все объекты, которых коснулся указатель в окне проекций. Данная функция пригодится в

Выделение объектов сцены при помощи инструмента Paint Selection Region



■ Минимальные системные требования 3ds max 7

- Процессор с рабочей частотой 500 МГц и выше;
- 512 Мбайт оперативной памяти и выше;
- видеокарта, поддерживающая разрешение 1024x768 пикселей в режиме True Color, с видеопамятью от 64 Мбайт.

тех случаях, когда трехмерная сцена включает в себя множество элементов.

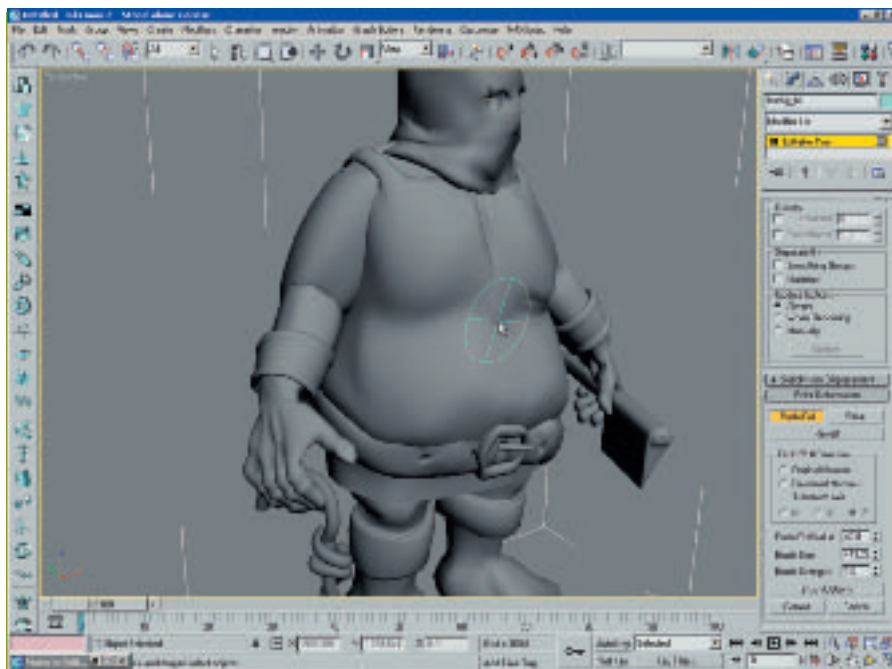
Новые инструменты моделирования

Нужно отметить, что с каждой новой версией программы появляется все больше инструментов. Так, в 3ds max 6 был доработан модификатор VertexPaint, позволяющий окрашивать отдельные участки объекта в выбранный цвет. Рассматриваемая версия пакета обогатилась инструментом Paint Deformation. Он служит для деформации трехмерной оболочки объекта, предоставляя в распоряжение пользователя набор кистей, при помощи которых можно вдавливать и смещать положение вершин сетки объекта. Его удобнее всего применять при работе с высокополигональными оболочками. Принцип функционирования Paint Deformation сближает его с технологией Artisan, реализованной в Maya, которая более всего напоминает скульптурную лепку из глины.

Еще один новый инструмент для полигонального моделирования — Bridge, представляющий собой удобное средство управления формой трехмерной оболочки. С его помощью можно, например, строить полигоны между двумя выделенными элементами сетки модели. Этот инструмент существенно упрощает работу, когда требуется «замкнуть» полигональную оболочку на себя (дверная ручка, руль автомобиля и т.п.). Bridge лучше всего применять в сочетании с модификатором TurboSmooth — еще одной новинкой 3ds max 7. Он работает гораздо быстрее, чем похожий модификатор MeshSmooth, и позволяет добиться лучших результатов при сглаживании поверхностей.

Управление параметрами объектов и Material Editor

Для более удобного создания анимированных объектов в 3ds max 7 разработчики предложили использовать функцию Parameter Collector, позволяющую быстро изменять их свойства. Она пригодится, например, при подготовке анимированной сцены, содержащей множество трехмерных тел, когда на определенном кадре требуется изменить положение в пространстве одного объекта, другой повернуть, для третьего подобрать новые настройки материала и т.п. В таком случае переключаться между свойствами объектов и окнами модулей 3ds max утомительно. Parameter Collector позволяет вынести на отдельную панель все настройки, которые могут понадобиться: параметры



Создание модели при помощи инструмента Paint Deformation


объектов, свойства примененных к ним модификаторов, материалов и т.д.

Еще одна функция, которая обеспечивает удобство в управлении объектами сцены, — Parameter Editor. С ее помощью можно составлять группы параметров, которыми характеризуется тот или иной объект в сцене, и добавлять их к настройкам как объекта или примененного к нему модификатора на командной панели, так и используемого в сцене материала.

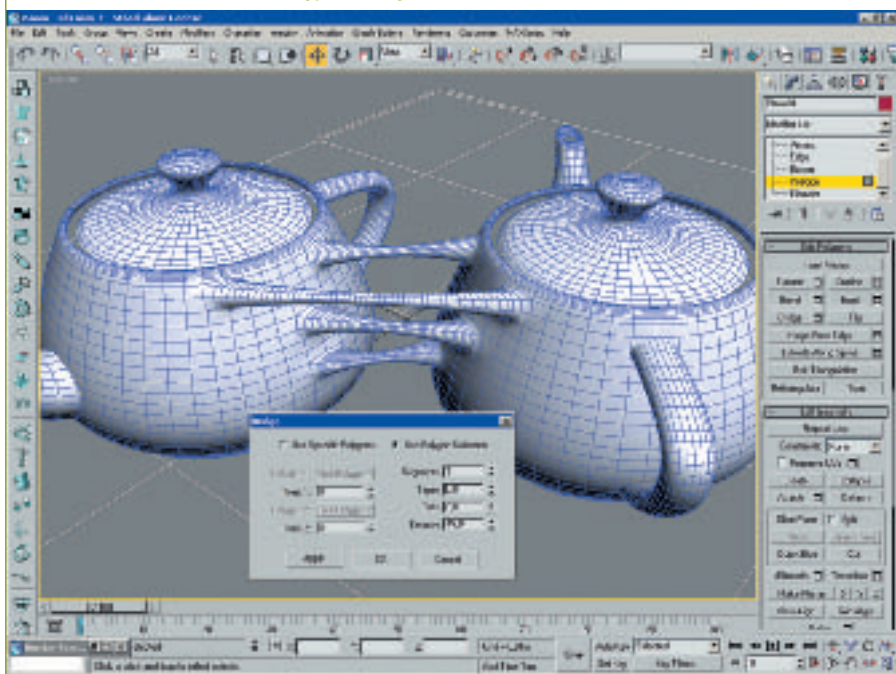
Material Editor также подвергся обновлению. Довольно часто в одной сцене используются разные материалы с совпадающими настройками. 3ds max 7 позволяет не задавать одни и те же параметры раз за разом, а копировать уже имеющиеся с помощью контекстного меню и стандартных команд Copy

и Paste. Эту же опцию удобно применять для копирования не только свойств, но и самих материалов.



К сожалению, приходится констатировать, что некоторые анонсированные ранее функции так и не были реализованы. В частности, в 3ds max 7 отсутствует давно обещанный модуль для моделирования волос. Несмотря на отмеченные нововведения и общее улучшение стабильности работы, это позволяет высказать предположение, что разработчики были заняты «доводкой» предыдущей версии, а не созданием действительно нового продукта. Ну, а с этой задачей они справились весьма неплохо. 

Так можно использовать новый инструмент Bridge



■ Пакет нужных услуг



- **Название:** MindSoft Utilities XP 8
- **Разработчик:** MindSoft
- **Web-сайт:** www.mindsoft.es
- **Условия распространения:** Shareware (39 долл.)
- **Дистрибутив:** 13,6 Мбайт

Понятие «пакет системных утилит» прочно ассоциируется у большинства пользователей с программами от компании Symantec Corporation, прежде всего с Norton SystemWorks. Несмотря на заслуженную популярность этого мощнейшего продукта, реальную конкуренцию ему может составить, например, набор сервисных утилит MindSoft Utilities XP 8, в котором есть все инструменты, необходимые для обслуживания компьютера, за исключением разве что собственного антивируса.

Созданные программистами MindSoft утилиты разделены на пять тематических групп: тонкая настройка ОС (Optimization tools), повышение производительности (Maintenance tools), очистка диска и системного реестра (Cleaning & Fix up), обеспечение конфи-

денциальности (Security & File) и прочие (Other Tools). Следует отметить, что помимо традиционных инструментов, имеющих во многих подобных продуктах, вроде MindSoft Scandisk и MindSoft Registry Cleaner, в состав пакета включены и довольно необычные модули, например менеджер виртуальных «Рабочих столов» MindSoft VirtualDesktop.

Благодаря мастеру System Maintenance и используемым оригинальным технологиям SPC и IntelliPackages, можно почти мгновенно проверить и ускорить работу компьютера в целом и интернет-соединения в частности. Дополнительное ускорение MindSoft Utilities обеспечит за счет дефрагментации жесткого диска (MindSoft Defrag Lite) и оперативной памяти (MindSoft FreeRAM).

■ Право на клон



- **Название:** CloneCD 5.0.2
- **Разработчик:** SlySoft
- **Web-сайт:** www.slysoft.com
- **Условия распространения:** Shareware (46 долл.)
- **Дистрибутив:** 2,3 Мбайт

В последние годы слово «клонирование» приобрело резко негативный оттенок. Пожалуй, все ведущие политики и ученые большинства стран мира высказались против создания точных копий человека. Им вторят владельцы звукозаписывающих, кино- и софтверных компаний, утверждающие, что вред наносит в том числе и «клонирование» оптических носителей. Поэтому с каждым годом DVD- и CD-диски оказываются все «прочнее». Такая позиция встречает активное сопротивление, а наиболее заметными борцами за права рядовых пользователей ПК, безусловно, являются Alcohol Software и SlySoft. Последним удалось еще немного потеснить «противников», выпустив очередную версию CloneCD. Сразу стоит сказать о том, что отныне эта программа позволяет обходить защиту SafeDisc 3.

Из других ее новшеств следует отметить возможность сохранения DVD в виде ISO-образов. Кстати, несколько ранее у CloneCD появилась функция чтения и записи DVD-R, DVD+R, DVD+R Dual Layer, DVD-RAM, DVD-RW и DVD+RW. Последнее два можно при необходимости очистить от данных, как, впрочем, и перезаписываемые компакт-диски («Файл > Стирание CD-RW»). Кроме того, разработчики из SlySoft обнаружили и исправили некоторые незначительные ошибки.

Принцип работы и основные функции CloneCD остались такими же, как и прежде: пользователь по-прежнему может копировать диски с применением пяти заранее подготовленных профилей, на лету перенося данные на новый диск или предварительно создав файл образа на винчестере.

■ Распознавание без оплаты



- **Название:** SimpleOCR 3.1
- **Разработчик:** Meta Enterprises
- **Web-сайт:** www.simpleocr.com
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 9,7 Мбайт

Есть такие категории программного обеспечения, в состав которых, кажется, по определению не могут входить бесплатные продукты. Так, например, трудно даже представить себе OCR-систему, распространяемую на бесплатной основе, — настолько сложным выглядит ее создание. Однако разработчики SimpleOCR (до 1999 г. она носила имя WocarOCR) не испугались тяжелого труда. Мало того, они и сейчас продолжают развивать свой проект — не так давно после длительного перерыва появилась 3.1-версия этого распознавателя текстов.

Данный вариант выглядит вполне конкурентоспособным решением, хотя с лидерами отрасли (Abbyy FineReader, Cuneiform и т.д.) ему, конечно, трудно тягаться, тем более что SimpleOCR по-прежнему не поддерживает кирилличес-

кие шрифты — распознавать тексты можно только на английском, французском или голландском языках. Впрочем, пользователи, особенно те из них, кто занимается переводческой деятельностью, наверняка оценят такую функцию — выбор одного языка осуществляется в окне профилей (File > Select Profile).

В новой версии программы появилась возможность распознавания текста, «находящегося» в графических файлах форматов BMP, TIFF и JPEG. Сканировать страницы теперь разрешено как в градациях серого, так и в цвете, хотя перед началом работы SimpleOCR все равно конвертирует данные в привычные для себя черно-белые тона. Следует также отметить, что в состав дистрибутива включена ознакомительная 14-дневная версия движка распознавания CharacTell's.

■ Познавательное путешествие



- **Название:** «Вокруг Вселенной с Маленьким Принцем»
- **Разработчик:** Gallimard-Jeunesse
- **Издатель:** «МедиаХауз»
- **Web-сайт:** www.mediahouse.ru
- **Ориентировочная цена:** 4 долл.

Антуан де Сент-Экзюпери, создавая образ Маленького Принца, вряд ли задумывался над тем, какая судьба ждет его немного наивный, добрый персонаж. К примеру, французский писатель уж никак не мог предположить, что белокурому мальчику доведется отправиться в виртуальное путешествие, вместе с самыми маленькими пользователями ПК осваивая азы астрономии и естествознания.

А началось все с того, что Астроном, находившийся в одном шаге от великого открытия, умудрился испортить свой телескоп. Отломившаяся от устройства деталь куда-то запропастилась. На ее поиски и отправился Маленький Принц: ему предстоят встречи с Лисом (напоминающим скорее собаку) и Географом, во время которых он получит возможность не только помочь другу, но и расширить

свои познания. Что такое созвездия? Почему планеты называются так, а не иначе? Откуда берутся кометы? Что означают названия календарных месяцев, какими календарями пользуется человечество — ответы на эти и другие вопросы получают участники занимательного вояжа. Кстати, юных путешественников могут заинтересовать и дополнительные игры, также имеющиеся на CD.

Пожалуй, нет смысла полностью пересказывать содержание программы. Стоит лишь отметить, что французская студия Gallimard, точнее ее «юношеское» подразделение, в очередной раз подтвердила свой высочайший класс: «уроки» тщательно прорисованы и анимированы, а имеющиеся на диске фотографии звездного неба увеличивают привлекательность CD.

■ Учись на примерах



- **Название:** «Самоучитель. Microsoft Windows XP»
- **Разработчик:** «Мультисофт»
- **Издатель:** «Дискавери»
- **Web-сайт:** www.iddk.ru
- **Ориентировочная цена:** 80 руб.

Мы неоднократно рассказывали о самоучителях работы на ПК (см. «Обзор мультимедиа», Hard'n'Soft, 2004, № 10, с.100). Подобные издания могут быть организованы различным образом — к примеру, создатели данного диска знакомят читателя только с ОС Windows XP и ее возможностями. Сразу скажем, что эта задача была решена если и не на «отлично», то на «четыре с плюсом».

Самоучитель от «Мультисофт» отличается продуманная структура, красочное оформление и доходчивый стиль изложения материала. Особенно радует тот факт, что процесс обучения базируется на конкретных примерах, что не может не способствовать усвоению материала.

Все интерактивные ролики разбиты на тематические группы: «Система», «Рабочий стол», «Интернет», «Установ-

ка и удаление программ», «Работа с диском» (имеются в виду как винчестеры, так и дискеты) и т.д. После нажатия на соответствующую иконку на экране появляется список вопросов, рассматриваемых на уроке. Выбрав один из них, пользователь может позволить себе удобно расположиться перед монитором и выполнять указания диктора (запускать программы, менять различные параметры и т.д.), чей хорошо поставленный голос прокомментирует происходящее. В рабочем окне программы в это время будет прокручиваться очередной видеоклип, демонстрирующий те или иные возможности операционной системы от Microsoft, в т.ч. и интегрированных в нее приложений: Outlook Express, мультимедийного проигрывателя Windows Media и др.

■ На крутых поворотах



- **Название:** «Мастерство вождения 2»
- **Разработчик:** Ю. Ямбулатов, С. Зеленин и др.
- **Издатель:** «Новый Диск»
- **Web-сайт:** www.nd.ru
- **Ориентировочная цена:** 4 долл.

Вероятно, читатель помнит наши публикации о мультимедиа-продукции, ориентированной на автолюбителей (см., например, Hard'n'Soft, 2004, № 9, с. 94). Однако издательства продолжают выпускать компакт-диски подобного содержания, что может говорить только об одном — на них существует устойчивый спрос. Сложно сказать, интересуются ли этими CD водители со стажем. Все-таки опыт управления машиной сам по себе вселяет уверенность. Зато для начинающих автолюбителей «водительские» диски представляют серьезный интерес — далеко не каждый преподаватель на курсах способен рассказать обо всех хитростях и приемах поведения на дороге. Между тем каждый из десятков примеров, которые разбирают разработчики второй части «Мастерства вождения», способен

не только сэкономить немалые средства, но и — по большому счету — сохранить жизнь. Впрочем, опытным шоферам также не помешает ознакомиться с программой — знания лишними не бывают, тем более что изучение анимированных роликов не потребует серьезных усилий.

Нужно отметить, что авторы не ограничились лишь изложением или разбором сложных ситуаций — пособие содержит и экзаменационный режим, служащий не только для проверки, но и для закрепления полученных навыков. Следует уточнить, что CD «Мастерство вождения 2» был издан в двух вариантах — помимо привычного компакт-диска доступен и DVD, отличающийся видеовставками повышенного качества. Естественно, за расширенные возможности придется доплатить. ■

Тимур Токуров

Pupru открывает двери в мир Linux

СОБАКА-ПОВОДЫРЬ

Наверняка многие пользователи заметили, что в последнее время все большее распространение получают Live-CD версии Linux, т.е. дистрибутивы, которые не требуется устанавливать на жесткий диск компьютера. В минувшем октябре семейство подобных продуктов пополнилось обновленной версией Pupru Linux, примечательной тем, что скачать этот набор пакетов вполне по силам даже пользователям dial-up, — Pupru Linux 0.9.5 «весит» всего лишь около 50 Мбайт. Конечно, это сущие пустяки по сравнению с многогигабайтными разработками MandrakeSoft, но имеющегося набора приложений и утилит вполне достаточно для знакомства с миром Open Source.

Сразу хочется сказать, что если общепризнанным символом ОС Linux является пингвин, то в роли «тотема» Pupru Linux (точнее, его графической оболочки) выступает симпатичный щенок, которого, собственно, и зовут Pupru. В процессе работы в этой операционной системе с изображением собачки, похожей, пожалуй, на далматинца, «сталкиваешься» не раз и не два. Впрочем, вначале несколько слов о загрузке и настройке новой версии дистрибутива.

Прежде чем скачивать файл образа для последующего создания загрузочного CD, пользователю предстоит определиться с тем, какой вариант Pupru Linux он желает получить. Дело в том, что версия 0.9.5 распространяется вместе с браузером Opera 7.54, занимая в этом случае около 49 Мбайт, или с Mozilla Firefox 1.0PR. В последнем случае объем дистрибутива несколько больше и составляет 52,2 Мбайт. Впрочем, какой бы вариант ни был выбран, на работоспособности ОС это никак не скажется. Запись компакт-диска из образа не вызывает проблем — популярнейший формат ISO с легкостью распознается любой программой для «прожига» CD. Казалось бы, после этого можно завершить работу в Windows, для того чтобы, поменяв в BIOS приоритет загрузки, «погрузиться» в мир Open Source, но многим пользователям

операционных систем от Microsoft следует провести еще одну операцию — изменение типа файловой системы. Это необходимо из-за того, что Pupru Linux не может записывать информацию на NTFS-разделы винчестера, т.е. всё созданное во время работы в этой «операционке» будет утеряно. Замедлится и скорость работы ОС, поскольку «собачка» не сумеет сформировать SWAP-пространство.

Во время первой загрузки системы начинающему пользователю придется ее настроить. Пугаться этого не стоит — достаточно лишь ответить на несколько вопросов, касающихся типа мыши, разрешения экрана и раскладки клавиатуры. Кстати, несмотря на то, что формально кириллические шрифты поддерживаются, на практике с ними могут возникнуть проблемы. Других серьезных нареканий к работе Pupru Linux, пожалуй, нет.

Приятно удивил оконный менеджер, в качестве которого выступает Fvwm95. Конечно, ему еще далеко до полноценных рабочих сред вроде KDE или Gnome, но с поставленными перед ним задачами он успешно справляется, обеспечивая пользователей удобным доступом к ресурсам системы. Кстати, в ее основу положено проверенное временем ядро семейства 2.4.

Выше уже упоминалось о том, что в различные варианты Pupru Linux входят браузеры Opera и Mozilla Firefox. Кроме этой пары в состав любого дистрибутива входят также Dilo и Amapa. Последняя программа помимо прочего поддерживает набирающий популярность язык разметки XHTML, отличающийся от классического HTML большей строгостью кода и расширенными возможностями. Также стоит упомянуть о значительном числе утилит, помогающих настроить подключение к Интернету с помощью модемов (в т.ч. и ADSL) или Ethernet-контроллеров.



Несмотря на малый объем дистрибутива, в его составе обнаруживается все необходимое для работы, в т.ч. Web-браузеры и файловые менеджеры, обеспечивающие доступ к FAT-разделам винчестера

В качестве основного текстового редактора предлагается использовать процессор Abiword версии 2.0.12, поддерживающий работу с DOC-файлами и другими распространенными форматами, например RTF. Естественно, не забыты нужды пользователей, регулярно работающих с графикой, — в состав дистрибутива входят редакторы растровой (Xpaint) и векторной (Figurine) графики. Отметим и богатый выбор средств воспроизведения мультимедиа-контента — видео (Gxanim и Ogle) и аудиоплееры (Xhippo и Gcdplay). Предусмотрены также программы для «риппинга» и записи CD — ripperX и Gcombust соответственно. Словом, можно констатировать, что Pupru Linux 0.9.5 представляет собой неплохой дистрибутив начального уровня.

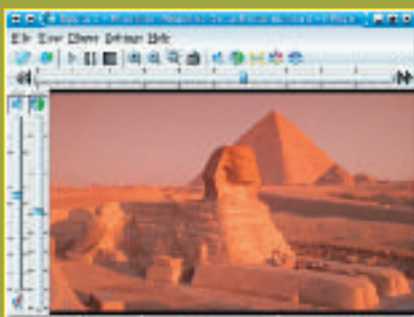


Часто дистрибутивы Live-CD создают крупные компании, популяризируя тем самым «собственный взгляд» на то, каким должен быть Linux. В качестве примера можно привести отечественный ASPLinux Greenhorn или Move производства MandrakeSoft. Pupru Linux нельзя сравнивать с ними, поскольку он пропагандирует не продукты одного из разработчиков, а Open Source-операционную систему как таковую. Однако, несмотря на то, что «собачка» явно уступает «гигантам», можно быть уверенным в том, что загружать ее будут не реже, хотя бы из-за разницы в «весе».



В состав Pupru Linux 0.9.5 входит несколько интересных игр

■ Настоящий плеер



- **Название:** KPlayer 0.5.2
- **Разработчик:** KDE Team
- **Web-сайт:** kplayer.sourceforge.net
- **Дистрибутив:** 1,9 Мбайт
- **ОС:** Linux

Несмотря на то, что едва ли не все Linux-дистрибутивы обладают встроенными средствами для воспроизведения мультимедиа-контента, разговоры о том, что эта операционная система не приспособлена для современных развлечений, не утихают. Использование KPlayer, который, как следует из его названия, предназначен для просмотра видео- и прослушивания аудиофайлов в среде K Desktop Environment, способно переубедить любого заблуждающегося.

Эта программа позволяет воспроизводить файлы, расположенные на локальном и удаленном компьютерах или Web-серверах, ее можно использовать также при просмотре TV-передач. В последнем случае ПК, понятно, должен быть оборудован соответствующим устройством. Впечатляет своим удобством

палитра настроек: увеличить громкость, подкорректировать яркость или контрастность изображения не составляет труда. При этом нельзя не сказать, что KPlayer прекрасно русифицирован, это, естественно, облегчает работу с ним нашим согражданам.

Очередная версия этого плеера, по сравнению с предыдущими релизами, изменилась незначительно. Из наиболее заметных нововведений стоит отметить переработанную систему помощи и переписанные диалоги в настройках. Естественно, были исправлены некоторые ошибки. В остальном он остался таким же, каким был раньше, если, конечно, не учитывать не слишком важных для наших соотечественников новинок, вроде перевода интерфейса на польский и венгерский языки.

■ Большие перемены



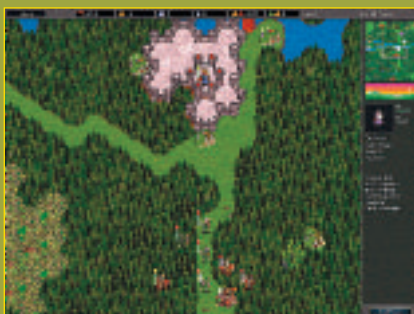
- **Название:** Licq 1.3.0
- **Разработчик:** Jon Keating, Thomas Reitelbach и др.
- **Web-сайт:** www.licq.org
- **Дистрибутив:** 1,83 Мбайт
- **ОС:** Linux

IM-клиент Licq очень хорошо известен в Linux-сообществе. Думается, не будет преувеличением сказать, что для мгновенного обмена сообщениями его применяют более половины пользователей этой операционной системы. Однако совершенству нет предела — разработчики не устают улучшать свое детище. Кстати, на сайте программы сказано буквально следующее: «Изменений, происшедших после выхода версии 1.2.7 до появления 1.3.0, больше, нежели их было между релизами 0.6.6 и 1.2.7». Заявление впечатляющее, особенно если вспомнить, что Licq 0.6.6 относится к прошлому веку, а 1.2.7 — к 2003 году! Впрочем, далеко не все новинки обрели окончательный вариант. К примеру, плагин On Screen Display, позволяющий читать входящие сообщения прямо на «Рабочем столе», все еще

находится в разработке. Зато плагин, отвечающий за перенаправление корреспонденции, и «автоответчик» получили финальный номер, соответствующий версии самой программы. Помимо этого изменения коснулись набора смайликов-эмодзи, поддержки сети AIM, размещения пользовательских картинок (например, фотографий) и т.п.

Словом, если программисты не снизят темпов своей работы, то в обозримом будущем Licq станет общепринятым стандартом IM-мессенджера, по крайней мере в мире Linux. Тем не менее, помимо написания плагинов, расширяющих и без того внушительный список возможностей Licq, разработчикам стоит заняться исправлением допущенных ошибок, иначе эта картина никогда не воплотится в реальность.

■ Шаг к победе



- **Название:** Battle for Wesnoth 0.8.5
- **Разработчик:** David White, Francisco Munoz и др.
- **Web-сайт:** www.wesnoth.org
- **Дистрибутив:** 30,2 Мбайт
- **ОС:** Linux

Известно, что разработчики компьютерных игр, если таковыми не считать одиночек-энтузиастов, крайне редко балуют пользователей Linux новинками. В последнее время ситуация начала несколько меняться. К примеру, компания id Software оптимизировала для Linux Doom III. Впрочем, это не более чем одно из немногочисленных исключений. Поэтому «линуксоиды», в отличие от пользователей ОС Windows, вынуждены трепетно относиться к каждому новому веянию и обращать внимание даже на «тестовые» релизы — кто знает, когда выйдет следующая игра, которая придется по нраву.

Battle for Wesnoth — это, по словам ее создателей, «пошаговая стратегия на тему фэнтези». Такое словосочетание вызывает вполне определенную ассоциацию — Heroes of Might and Magic. Несмотря на то,

что Battle for Wesnoth сопровождается соответствующей атрибутикой (эльфы, орки, маги, замки и деревни, заброшенные лесные тропинки и т.п.), игры совершенно непохожи друг на друга. Напомним, что одним из основных игровых элементов в HMM всегда были битвы героев и их армий, разворачивавшиеся как бы на специальных боевых площадках. Здесь же ничего подобного нет, а юниты занимаются членовредительством прямо посреди основной карты.

Есть и другие отличия, среди которых стоит отметить по-иному организованную экономическую составляющую и, пожалуй, систему «прокачки» бойцов, которая, впрочем, логична и не вызывает вопросов.

Думается, надо добавить, что с сайта Battle for Wesnoth можно скачать дистрибутивы не только для Linux, но и для Windows и Mac OS X. [33]

■ Забить козла



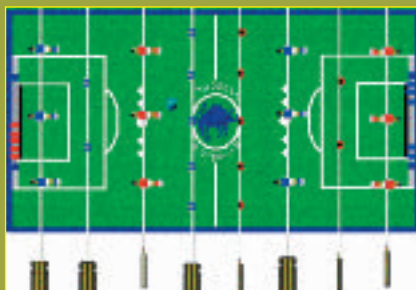
- **Название:** Dominoes 0.99
- **Разработчик:** Randall Brown
- **Web-сайт:** www.randallbrown.ca/dominoes
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 53 Кбайт

Слово «домино» вызывает у большинства наших сограждан одни и те же ассоциации: двор, компания, уютно расположившаяся вокруг вкопанного стола, и непередаваемый треск костяшек. Для одних эта картина — не более чем детское воспоминание, для других — ежевечернее шоу, которое можно наблюдать все лето. Однако современность корректирует устоявшиеся стереотипы — похоже, что в ближайшее время стук игровых фишек переместится в вагоны метро и салоны автобусов. Такое предположение можно сделать, установив на КПК игру Ренделла Брауна, очередная версия которой появилась не так давно. Тем более что разработчик постарался не отступать от классических правил: перед нами привычный «Козел», хотя и адаптированный для игры в

одиночку (напомним, что обычно «козла забивают» парно). Из других отличий стоит отметить то, что право первого хода принадлежит победителю предыдущего раунда, а вовсе не обладателю костяшки с сочетанием «1:1». Изменена и система подсчета очков — матч выигрывает победитель десяти партий, т.е. значения, указанные на оставшихся на руках фишках, не суммируются и не учитываются.

Естественно, игроку разрешено изменять уровень сложности, т.е. управлять мастерством виртуальных противников. Кроме того, можно отрегулировать и скорость, с которой они будут выбрасывать костяшки на игровое поле, или настроить звук. Также предусмотрена и система помощи, которая пригодится тем, кто только начал осваивать домино.

■ Ручной мяч



- **Название:** Pocket Foosball 1.0
- **Разработчик:** ToroSoft
- **Web-сайт:** www.torosoftware.com
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Shareware (10 долл.)
- **Дистрибутив:** 276 Кбайт

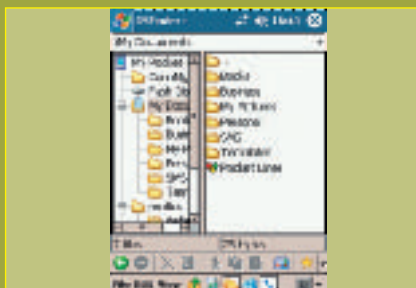
Во многих барах и ночных клубах можно сразиться с приятелем в настольный вариант футбола. Пожалуй, это развлечение хоть и уступает в популярности бильярду, но остается в ряду наиболее востребованных, во всяком случае игровой стол редко бывает свободным. Впрочем, зачем тратить время на посещение значных мест, если та же самая игра доступна и для владельцев КПК?

Система управления и правила привычны и не вызывают вопросов, хотя потребуются какое-то время, чтобы привыкнуть к тому, что «рукоятки» приходится крутить с помощью стилуса. Вероятно, единственное отличие заключается в том, что при игре против реального противника имеется возможность для небольшого «жульничества» — если чуть-чуть встряхнуть стол, катящийся шарик

поменяет направление. Однако чаще всего для этого нужно обладать недюжинной силой и ловкостью, иначе вместо паса своему нападающему легко «привести» мяч в рамку собственных ворот.

Стоит отметить, что, в отличие от аналогов, которые создаются только для одного типа игры, в «карманном» футболе такого ограничения нет: пользователь может самостоятельно выбрать число насаженных на виртуальные рукоятки «футболистов» или предпочесть «тexasкие» правила, согласно которым на поле одновременно находятся сразу два мяча. Впрочем, последняя опция доступна лишь для обладателей зарегистрированной версии Pocket Foosball, которым, в отличие от всех остальных, не придется завершать матч через 45 с после его начала.

■ «Командир» КПК



- **Название:** GSFinder+ 0.02
- **Разработчик:** Mitsuru Toda
- **Web-сайт:** www.geocities.jp/todamitsu2004
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 297 Кбайт

Не секрет, что многие владельцы компьютеров, функционирующих под управлением операционных систем семейства Windows, предпочитают стандартному «Проводнику» файловые менеджеры от сторонних разработчиков: Total Commander, FAR и т.п. Возможно, дело в том, что их интерфейс напоминает пользователям о временах, когда едва ли не на каждом ПК был установлен Norton Commander, существенно облегчавший работу в среде MS-DOS. Как бы то ни было, но многообразные (хотя и похожие друг на друга) «командиры» пользуются большой популярностью. Неудивительно, что подобные программы создаются и для КПК, — поскольку большинство их владельцев обладают настольными компьютерами, есть шанс воспользоваться уже сформировавшейся привычкой.

GSFinder+ — яркий пример «карманного» файлового менеджера: программа, созданная в Японии, обладает большинством свойств современных программ такого класса. В их числе стоит отметить работу с LHA- и ZIP-архивами, папками и файлами, расположенными на удаленном устройстве, способность открытия файлов при помощи различных приложений без переопределения типов данных и, конечно, широкие возможности настройки интерфейса.

Помимо сказанного, GSFinder+ существенно упростит жизнь тем пользователям, которым приходится регулярно отправлять или получать файлы через ИК-порт; не будут разочарованы и обладатели вместительных карт памяти — встроенная в программу система поиска не вызывает нареканий. ■

SAMSUNG

10 ЛЕТ

в России



**Мы предлагаем
нашим клиентам
только
самое лучшее**



**Системные
решения**

www.x-ring.ru

www.x-tool.ru

Компьютеры и серверы X-Ring

**для корпоративных пользователей
с супертонкими мониторами**

SyncMaster 173P, 710V, 193P, 910M

обеспечивают исключительное качество изображения.

После того как технические эксперты осмотрели компьютеры Палаты представителей Конгресса США и обнаружили на них свыше 60 типов различных программ-шпионов (т.н. spyware), практически единогласно был одобрен законопроект, предусматривающий крупные денежные штрафы за установку такого ПО без выраженного в явной форме согласия владельцев ПК. Закон направлен против компаний и лиц, негласно использующих такие средства с целью мониторинга

действий пользователей в Интернете. Следует отметить, что софт, секретно записывающий последовательности нажимаемых клавиш и кнопок мыши, и раньше был запрещен действующими в США законами о защите прав пользователей.

Новый законопроект, известный под названием Spy Act, был принят 399 голосами против 1, что свидетельствует о том, насколько остро сегодня стоит данная проблема. В нем предусмотрено, что применять программы-шпионы имеют



Сайт Wi-Fi@Mail.ru



Крупнейший библиотечный портал в России

право ФБР и другие агентства расследований, получив на это в установленном порядке разрешение судебных инстанций или других уполномоченных правительственных органов. Spy Act вступит в силу спустя 12 месяцев после его утверждения в качестве закона и будет действовать до 2009 г. Еще один проект, рассмотрение которого намечено на ближайшее время, предполагает уголовную ответствен-

ность за шпионские программы — наказание лишением свободы на срок до 3 лет.

Крупнейшие российские библиотеки, объединенные в Российский информационно-библиотечный консорциум (РИБК), создали Web-портал www.ribk.ru. Этот сайт откроет всем желающим пользователям доступ к электронным фондам таких крупнейших хранилищ информации, как

■ Кубок по интернет-поиску

Компания «КМ онлайн» и мультипортал KM.RU представляют первый развлекательный кубок по интернет-поиску. Обычно подобные соревнования рассчитаны исключительно на интеллектуалов-одиночек и проводятся по очень жесткому регламенту, но сейчас организаторы решили применить другой подход — вместо небольшого конкурса для маленькой группы людей провести глобальное шоу для всех желающих, ориентированное не только на участников, но и на зрителей. Главный принцип — вы не только сможете получить море удовольствия, но и заработать ценные призы.

Кубок, который пройдет с 9 ноября по 15 декабря, состоит из трех туров, по их итогам составляется список игроков, которые примут участие в финале. Сложность заданий в каждом следующем этапе будет возрастать. Каждый тур продлится ровно одну неделю. Участникам предложат несколько серий вопросов, ответы на которые потребуются найти в Интернете с помощью поисковой машины на мультипортале KM.RU. Чем быстрее игрок даст правильный ответ, тем больше очков он заработает. Также дополнительные очки будут присуждаться за активность участников и по результатам зрительского голосования.



На этом грандиозном празднике зрителям тоже не придется скучать без дела, скорее наоборот. Активно голосуя за полюбившегося игрока и подбадривая его советами, они не только помогают тому одержать победу, но и действуют в собственных интересах. Последовательно воплощая в жизнь концепцию «праздник для участников и зрителей», организаторы не поскупились. В программе предусмотрены призы для зрителей, угадавших победителя; «обеспечивших явку» наибольшего количества участников; приведших с собой тех, кто дошел до победы; для самых активных зрителей. На этом фоне количество подарков для игроков может показаться менее впечатляющим: награды лучшим финалистам и суперпризы для трех победителей финала; для победителей каждого тура в зависимости от набранного количества очков; для самых популярных игроков по результатам зрительского голосования. Главный суперприз, за который предстоит сражаться, это новенький автомобиль «ВАЗ 2110». Всего же организаторами будет разыграно невероятное количество призов, среди которых энциклопедии, MP3-плееры, мобильные телефоны, принтеры, цифровые фотокамеры, компьютеры, а также «фотография со звездой».

Регистрация участников и зрителей на мультипортале KM.RU стартовала 9 ноября и будет продолжаться до окончания третьего тура.

Российская государственная библиотека, Российская национальная библиотека, Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы, Научная библиотека МГУ, Парламентская библиотека. Представленный на сайте контент включает в себя как библиографические данные, так и полнотекстовые ресурсы. Предусмотрены система поиска информации и различные дополнительные услуги. Проект разрабатывался в рамках программы «российские библиотеки третьего тысячелетия», финансируемой Европейской Комиссией.

На портале Mail.ru запущен очередной информационно-справочный проект, который посвящен технологии и публичным точкам беспроводного доступа в Интернет. Основу сайта Wi-Fi@Mail.ru (wi-fi.mail.ru) составляет регулярно обновляемый каталог с адресами и описаниями действующих на территории России общедоступных хот-спотов.

В настоящее время в нем содержится свыше 100 записей о публичных местах и заведениях, предоставляющих услуги Wi-Fi. Принять участие в пополнении каталога может любой пользователь — для этого надо указать сведения о пока отсутствующем в базе данных хот-споте и после проверки они будут там опубликованы. Кроме поискового сервиса на сайте представлены новостной раздел, информация о том, где можно приобрести оборудование для беспроводного доступа. Посетители смогут также оставлять свои комментарии о содержащихся в каталоге заведениях и качестве оказываемых ими услуг.

В дальнейшем на сайте Wi-Fi@Mail.ru появятся интерактивные карты городов (в первую очередь Москвы и Санкт-Петербурга) с указанием хот-спотов, база данных охватит не только Россию, но и страны СНГ, информация в ней будет расширена.

Еще весной компания Yahoo! объявила о намерении открыть русскую версию своего портала (см. Hard'n'Soft, 2004, № 5, с. 102).

Тогда предусматривалось предоставление пользователям услуг электронной почты (ящик объемом 15 Мбайт, адресная книга, фильтры против спама, защита от вирусов). К моменту открытия концепция русской службы Yahoo! была расширена и теперь речь идет не только о почте, но о полнофункциональном портале на русском языке. Сайт ru.yahoo.com, конечно, пока уступает английской версии портала. Сегодня там реализованы сервисы поиска и почты Yahoo! Mail. Последняя обеспечивает зарегистрировавшихся пользователей ящиками объемом по 100 Мбайт и дает возможность отправлять письма с вложениями размером до 10 Мбайт, предоставляет антиспамовые и антивирусные фильтры. Поисковая машина работает с ресурсами Рунета, поддерживая поиск Web-страниц, новостей и картинок.

Интернет-холдинг Rambler совместно с компанией Rambler ТелеСеть запустили проект, который, по их мнению, станет прообразом интерактивного телевидения завтрашнего дня. Его разработчики постарались свести воедино мультимедийность и интерактивность — два приоритетных направления развития Интернета.

Rambler Vision (vision.rambler.ru) призван не только открыть пользователям более удобный доступ к цифровому медиаконтенту, в том числе неизвестному широкой аудитории, но и дать его разработчикам возможность вынести свои работы на суд публики. Сайт состоит из шести главных разделов, посвященных анимации, видеоарту, видеоклипам, документальным фильмам, кино и рекламным роликам. В них будут представлены уникальные фестивальные мультфильмы, увидеть которые другим путем почти невозможно; альтернативная видеокультура, концептуальное и экспериментальное видео; музыкальные клипы, в т.ч. «неформатные», т.е. не прошедшие цензуру на вещательных TV-каналах; трейлеры выходящих в прокат кинолент; оригинальные рекламные клипы, в т.ч.



Сайт Rambler Vision

ставшие призерами фестиваля «Канские львы».

Кроме того, задуман конкурс Rambler Vision Awards, в котором могут принять участие авторы представленных на сайте работ продолжительностью не более 5 мин., опубликовавшие их не позднее 15 декабря. Итоги конкурса будут подведены к концу 2004 г. Сюжеты, путем голосования признанные лучшими, планируется транслировать на канале Rambler ТелеСеть.

Технология Macromedia Flash, позволяющая сравнительно легко и быстро создавать выразительно богатые и высокоинтерактивные страницы, сочетающие в себе анимацию, звук, текст и элементы управления, уже давно стала популярной у разработчиков Web-сайтов, но до сих пор причиняет неудобства пользователям. Речь даже не о том, что для просмотра таких

страниц требуется установка плагина и приходится скачивать довольно большие объемы данных, — еще больше проблем возникает при поиске информации на подобных сайтах.

«Яндекс» недавно научился индексировать Flash-документы (файлы SWF). В базе данных поискового портала уже находятся записи о десятках тысяч Flash-страниц, содержащих текст, и о сотнях тысяч — со ссылками. В листингах результатов поиска такие документы помечаются значком flash. Просмотреть их в чисто текстовом формате, пожертвовав красотой в пользу оперативности, можно по линкам «сохраненная копия». Возможность обработки Flash-страниц стала важным расширением функциональности поискового сервиса «Яндекс», который до этого уже поддерживал не только HTML, но и документы в форматах PDF, DOC и RTF.



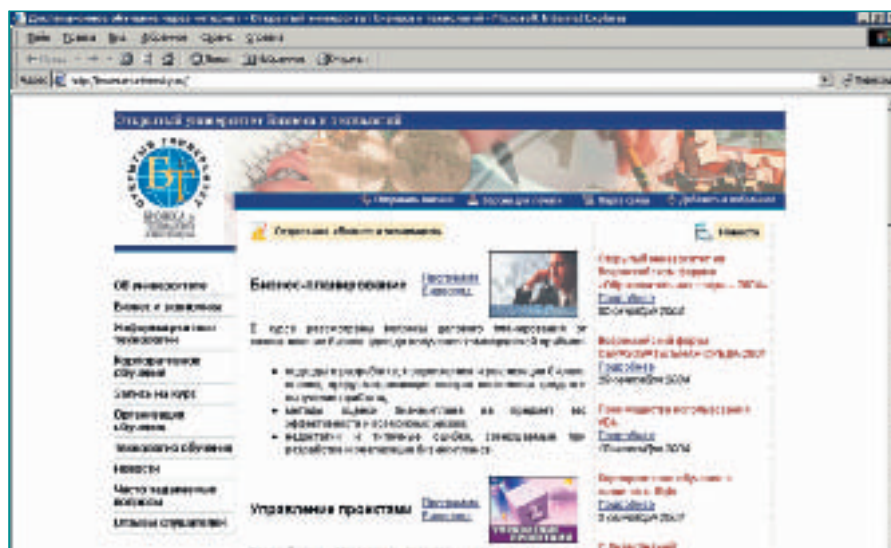
Современный взгляд на дистанционное образование

На страницах журнала уже поднималась тема дистанционного интернет-образования (см. «Гранит науки», Hard'n'Soft, 2004, № 9, с. 102–105), однако Открытый университет Бизнеса и технологий (ОУБиТех), занимающийся дополнительным профессиональным образованием, обучением и переподготовкой специалистов, использует схемы работы, принципиально отличные от применяемых большинством конкурентов и поэтому заслуживает отдельного разговора.

УЧИСЬ УЧИТЬСЯ

Прежде чем начать рассказ об этом учебном заведении, следует ответить на вопрос, волнующий каждого потенциального слушателя. Естественно, речь идет о статусе ОУБиТех и его авторитете. В данном случае поступающим волноваться не приходится, поскольку, в отличие от некоторых других, Открытый университет работает на основании государственной лицензии № 005474, выданной 11 декабря 2002 г. Департаментом образования города Москвы. Сказанное означает, что система дистанционного обучения и преподаваемые дисциплины полностью соответствуют российским стандартам. При этом открытый университет развивает корпоративную дистанционную программу MBA для подготовки менеджеров высшей квалификации. Так что в престижности сомневаться не приходится, и дата выдачи лицензии дополнительно свидетельствует о том, что Открытый университет Бизнеса и технологий не относится к вузам-однодневкам.

И все-таки главным критерием качества оказываемых услуг является их



На сайте Открытого университета Бизнеса и технологий потенциальный слушатель может получить ответы на все интересующие его вопросы

оценка слушателями и выпускниками. На сайте Открытого университета (www.e-university.ru) можно ознакомиться с отзывами, оставленными некоторыми из них. К примеру, Наталья Игнатьева, менеджер по рекламе и PR компании R-Style Softlab, прослушавшая марке-

тинговый курс, полагает, что он предоставил «прекрасную возможность систематизировать полученные на практике знания без отрыва от основной работы». А Валентин Муратов, начальник бюро стратегического маркетинга и проектов ООО «Западно-Сибирский металлургический комбинат», делаясь впечатлениями о курсе «Управление персоналом», сообщил, что «учебная информация уникальна, включает теоретические обобщения и значимые для практики рекомендации. Методическая подготовка курса к дистанционной передаче знаний выполнена группой специалистов высокой квалификации. С точки зрения повышения образовательного уровня, содержания и объема получаемых знаний, дистанционное изучение курса значительно эффективнее участия в очном тематическом семинаре

■ Рекомендуемая администрацией ОУБиТех конфигурация ПК слушателя

- процессор с частотой 500 Мгц и выше;
- оперативная память от 64 Мбайт и более;
- видеокарта с объемом памяти 8 Мбайт и более;
- CD-привод, поддерживающий восьмикратную скорость чтения (он пригодится для работы с локальным медиакаталогом);
- звуковая карта;
- соединение с Интернетом на скорости не ниже 28.8 Кбит/сек;
- операционная система Microsoft Windows 98SE/ME/2000/XP;
- Internet Explorer 6.0 с установленным плагином Macromedia Flash 6.0 и выше;
- проигрыватель Windows Media Player 7.0 и выше;
- разрешение экрана 1024x768 и выше.

■ Образовательные программы Открытого университета: подробности

Название	Продолжительность (мес.)	Преподаватели	Стоимость (долл.)
«Бизнес-планирование»	3	Вадим Михайлович Попов, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой внешнеэкономической деятельности Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова	300
«Управление проектами»	3	Марк Львович Разу, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой управления проектом Государственного университета управления. Сергей Анатольевич Титов, кандидат экономических наук, доцент	300
«Эффективный менеджер»	3	Андрей Мишин, руководитель службы персонала холдингов e-Style и R-Style	300
«Искусство переговоров»	3	Григорий Анатольевич Гребенюк, директор Института психологии менеджмента, кандидат психологических наук	300
«Управление персоналом»	3	Василий Павлович Пугачев, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой управления персоналом факультета государственного управления МГУ им. М.В. Ломоносова	300
«Организационное поведение»	3	Юрий Дмитриевич Красовский, доктор социологических наук, заслуженный работник Высшей школы РФ, профессор Государственного университета управления	300
«Маркетинг»	3	Борис Владимирович Сребник, профессор Финансовой академии при Правительстве РФ	300
«Эффективное ценообразование»	3	Игорь Владимирович Липсиц, доктор экономических наук, профессор Высшей школы экономики	300
«Оценка стоимости предприятия (бизнеса)»	3	В. И. Кошкин, доктор экономических наук, профессор. А.Р. Сараев, доктор экономических наук, ректор ВШПП, и др.	300
«Паблик рилейшнз. Системные модели. Технологии»	3	Татьяна Юрьевна Лебедева, доктор филологических наук, доцент факультета журналистики МГУ	375
«Безопасность бизнеса»	3	Анатолий Павлович Судоплатов, доктор экономических наук, профессор МГУ. Станислав Валерьевич Лекарев, кандидат исторических наук, профессор, вице-президент Академии проблем безопасности, обороны и правопорядка РФ	300
«Проектирование интернет-сайтов»	3	Николай Борисович Преображенский, кандидат технических наук, ИТМиВТ им. Лебедева, преподаватель МФТИ	95
«С++. Язык программирования»	3	Антон Леонардович Марченко, кандидат физико-математических наук, преподаватель МГУ	145
«Автоматизация банков. RS-BANK 5.0. Базовый курс»	3	Николай Николаевич Смирнов, руководитель «Центра подготовки специалистов» компании R-Style Softlab, кандидат экономических наук, доцент	300
«Visual Basic для приложений (VBA)»	3	Олег Владимирович Туркин, преподаватель Центра образования № 1678 г. Москвы	95
«Безопасность компьютерных сетей»	3	Владимир Александрович Филиппов, кандидат технических наук, доцент МГИЭМ	145

или конференции (Москва, Санкт-Петербург). При этом стоимость его в 3–4 раза меньше, чем затраты на участие в семинаре. Обучение наиболее целесообразно для линейных руководителей с высоким управленческим потенциалом, преподавателей УПЦ, а также для перспективных специалистов, включенных в управленческий резерв». Обратите внимание на должности, занимаемые выпускниками ОУБиТех, — этим людям наверняка приходится нанимать на работу сотрудников, а это означает, что качество образования удовлетворяет не только государственные структуры, выдавшие лицензию, но и бизнес-среду, т.е. потенциальных работодателей.

Важно отметить, что, в отличие от традиционных образовательных учреждений, да и от ряда виртуальных конкурентов, запись на образовательные программы ведется круглогодично. Конечно, это не означает, что занятия начинаются на следующий день после регистрации и оплаты, но группы формируются довольно быстро — каж-



Документ о повышении квалификации выдается на основе государственной лицензии № 005474, выданной 11 декабря 2002 г.

дые две недели к занятиям приступает новый поток слушателей. Кстати, сам процесс оформления заявки также не представляется сложным: после ознакомления с договором-офертой и заполнения специальной формы на сайте Открытого университета, на указанный потенциальным слушателем адрес электронной почты будет выслан счет, оплатить который можно в любом отделении Сбербанка РФ. После этого следует связаться с куратором Открытого университета, который и сообщит о дате начала занятий. Заметьте, зачисление происходит без каких-либо вступительных испытаний. Кстати, важно

■ Как работает ОУБиТех?

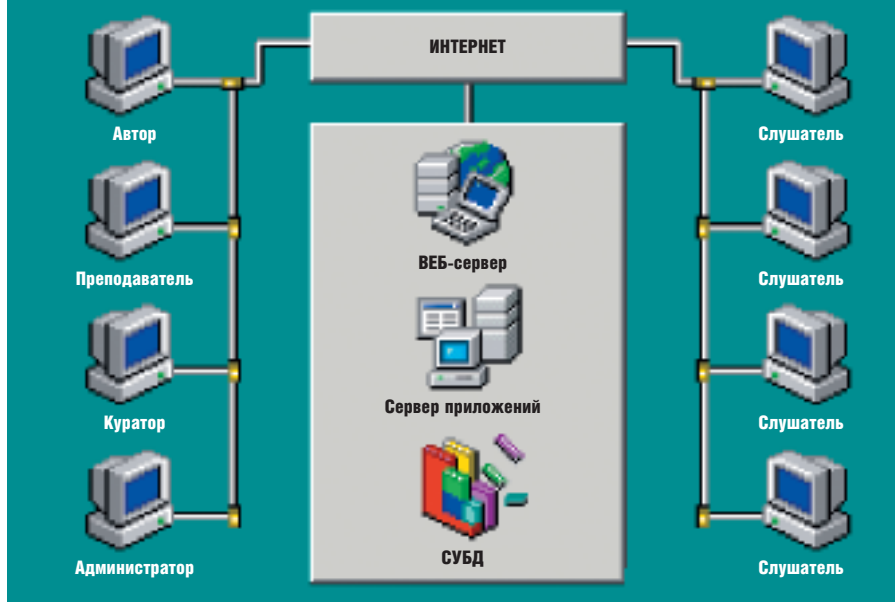
Если внимательно взглянуть на рисунок, воспроизводящий схему функционирования образовательной системы Открытого университета Бизнеса и технологий, то окажется, что в учебном процессе принимают участие не только слушатели и преподаватели. Важные роли отведены и другим действующим лицам. Пожалуй, с распределением прав и обязанностей между участниками стоит разобраться подробнее.

Слушатели самостоятельно выбирают тот или иной курс, тип обучения, осваивают предмет и получают сертификат.

Авторы и Преподаватели проводят online-занятия и консультации, проверяют контрольные задания, оценивая представленные работы.

Куратор отвечает за учебный план (расписания курса, зачисление слушателей в группы, общий контроль).

Администратор отвечает за технические вопросы функционирования схемы.



не забыть взглянуть на почту и получить ценную бандероль, где будут находиться договор об обучении, медиакаталог, содержащий данные, которые пригодятся в образовательном процессе, и различного рода инструкции.

Думается, что читателям будет небезынтересно узнать подробности о «принципиальной схеме» работы Открытого университета Бизнеса и технологий. Несмотря на кажущуюся простоту (подробнее — см. справку), она довольно интересна. Начнем с того, что, в отличие от многих других подобных учреждений, сотрудники Открытого университета предложили слушателям воспользоваться технологией «гибридного Интернета». Это означает, что дистанционное образование стало доступно даже для тех слушателей, которые по тем или иным причинам не могут воспользоваться широкополосным доступом в Сеть или, при наличии такового, серьезно ограничены в трафике, — все «тяжеловесные» данные находятся у пользователя, а пересылаются лишь текстовые файлы и контрольные задания, что, естественно, позволяет неплохо сэкономить.

Процесс обучения состоит из следующих элементов:

- лекционные и практические материалы, тренинги, тесты;
- консультации преподавателя, более всего напоминающая классическую

доску объявлений, что дает возможность задать вопрос в любое время;

- online-семинар, проводимый преподавателем и служащий для проверки знаний слушателей по изученному материалу в режиме реального времени;
- контрольные задания, которые выполняются слушателями на основе задач, поставленных преподавателем, являющихся основным механизмом контроля знаний;
- форум, предоставляющий слушателям возможность общения как друг с другом, так и с преподавателем.

Использование этих механизмов должно способствовать качественному усвоению учебного материала.



Думается, что из вышесказанного можно сделать однозначный вывод — Открытый университет Бизнеса и технологий дает пользователям Интернета возможность получения по-настоящему качественного, современного образования. При этом важно отметить, что слушателям не предъявляются завышенные требования ни в техническом, ни в финансовом отношении. В совокупности с мультимедийностью дистанционных курсов это делает Открытый университет Бизнеса и технологий одним из лидеров рынка дистанционного интернет-образования. ■

Многофункциональные устройства Lexmark

Принтер, сканер, копировальный аппарат:
качество и производительность для профессиональной работы



Товар сертифицирован

X 1180



X 2250



X 5250



новая технология
струйной печати

X 4250



F 4270



LEXMARK
TM

www.lexmark.ru

Адрес: 119121, Москва,
ул. Плющиха, д. 42
Телефон: (095) 710-7280
Факс: (095) 247-4013
E-mail: opt@r-and-k.com



www.airton.ru

■ Посиделки у клумбы

www.leika.ru ■



Если многие владельцы ПК с упоением обсуждают при встрече достоинства видеокарт и процессоров, то цветоводы с не меньшим воодушевлением рассказывают друг другу о семенах, инструментах и удобрениях. Действительно, уход за растениями — настоящая наука, в которой новичкам разобраться не проще, чем с компьютерными премудростями.

Для того чтобы первая выращенная роза не напоминала цветок шиповника, а на подоконнике всю зиму красовалась красавица-герань, можно обратиться за помощью к коллегам — некоторые опытные садовники, особенно те из них, кто предпочитает заниматься домашними растениями, с удовольствием поделятся секретами своего мастерства.

На сайте с говорящим названием «Лейка.Ру» начинающие цветоводы могут найти для себя немало интересных сведений о том, как выбрать растение, как подобрать землю и чем именно стоит подкармливать того или иного «малыша». Помимо «редакционных» материалов, разбитых на тематические группы («Болячки», «Инвентарь», «Профилактика» и т.п.), здесь можно ознакомиться и с авторскими статьями. Среди них особо стоит отметить работу Полины Мехтиевой с «кричащим» заголовком «А где же цветы???» — она поведала историю о том, как посодействовать цветению фиалок, фуксий и гематуса Катарина. Надо сказать, что предложенный подход может показаться неожиданным, но, если верить автору, весьма эффективным, мало того этот способ оказался также весьма простым и необременительным.

К сожалению, поскольку проект «Лейка.Ру» еще совсем молод, некоторые разделы остаются незаполненными. Поэтому для того, чтобы получить консультацию по ряду вопросов, придется обращаться к посетителям форума, функционирующего при этом сайте. Здесь же можно высказать свое мнение относительно опубликованных материалов.

К сожалению, поскольку проект «Лейка.Ру» еще совсем молод, некоторые разделы остаются незаполненными. Поэтому для того, чтобы получить консультацию по ряду вопросов, придется обращаться к посетителям форума, функционирующего при этом сайте. Здесь же можно высказать свое мнение относительно опубликованных материалов.

■ Растительный паспорт

www.guskin.spb.ru/labels ■



Помнится, на апельсинах, достать которые во времена СССР было не так просто, как в наши дни, красовалась ромбовидная наклейка с надписью Марос. Почему-то граждане Советского Союза путали торговую марку турецкой фирмы Delassus с названием африканского государства и называли апельсины «марокканскими». Наверняка многие помнят и «банановые» этикетки, принадлежащие компании United Fruit, — сине-бело-желтый лейбл с девушкой по имени Chiquita. Считается, что это предприятие было первым, начавшим в далеком 1944 г. рекламную кампанию, продвигавшую фруктовый бренд в массы.

Впрочем, виртуальная коллекция фруктовых наклеек предназначена не только для ностальгирующих по старым добрым временам посетителей — здесь немало образчиков современной продукции. Также стоит обратить внимание на довольно подробные описания этикеток: помимо справочных сведений о «печатной продукции» и фирме-производителе автор приводит и занимательные истории о том, как тот или иной экземпляр попал ему (точнее, ей) в руки. Запоминается рассказ о яр-

лыке Favorita, наклейка которых едва не оказалась вместе с носителем в сумке какой-то покупательницы. Пришлось незаметно сорвать все лишнее с бананов, воспользовавшись минутной рассеянностью «конкурентки».

Кстати, название сайта не совсем корректно — помимо наклеек, размещаемых на яблоках и бананах, здесь находятся этикетки, сорванные с арбузов и томатов, т.е. с ягод и овощей соответственно. Впрочем, от этого знакомство с виртуальной галереей растительных «паспортов» не становится менее интересным. Ну а если в руках у посетителей имеется редкий образец, почему бы не подарить его владельцу коллекции? Для этого можно воспользоваться размещенной здесь почтовой формой.

■ Назад в СССР

www.yuz.ru ■



«По существу дела, гражданин начальник, могу сообщить, что книги Юза Алешковского известны каждому интересующемуся современной русской прозой, которая, по слухам, придумана Карлом Марксом. Народу же «тискать романы» не давали в целях выполнения пятилетки в четыре года и освоения целины. А Интернет, сорвавший очередное социальное соревнование, вообще нужно запре-

тить», — наверное, так можно было бы начать рассказ о сайте современного писателя, если попробовать скопировать его стиль.

Впрочем, сделать это не представляется возможным не только из-за обилия ненормативной лексики и жаргонизмов — в отличие от нас, подзабывших советские реалии, Алешковский слишком хорошо их знает и помнит. А наиболее сильные его произведения (бесспорно, это «Рука» и «Кенгуру») буквально пропитаны абсурдным духом эпохи построения социализма в одной отдельно взятой стране, коллективизации и массового террора.

Вслед за Иосифом Бродским эти тексты не хочется именовать романами, повестями и т.д. — они слишком музыкальны, чтобы относиться к литературе.

Читая монологи длиною в целую книгу, обнаруживаешь, что речь персонажей начинает звучать в ушах. При этом большинство «героев» почему-то выглядит чрезвычайно привлекательно, несмотря на очевидные пробелы в образовании, неумеренное употребление спиртных напитков и, естественно, ругань, без которой невозможно представить себе жизнь на одной шестой части суши.

Перечитывая выложенные на сайте тексты, начинаешь ловить себя на мысли, что советская реальность куда ближе, чем кажется. Поэтому оторваться от этой литературы невозможно: если эпиграф «Однажды в России» и применим к какому-нибудь художественному произведению, то им должна быть одна из книг Алешковского, а вовсе не телесериал «Бригада».

■ Бойцовский лед

www.whl.ru ■



Наверняка каждый поклонник хоккея с шайбой, наблюдая за игрой современных звезд у экрана телевизора или сидя на трибуне, ставил себя на место кумиров. Что греха таить, в таких случаях кажется, что и шайбой распорядился бы получше, и защитника обошел бы с легкостью. С недавних пор «поругать» командой мастеров и каждым ее членом в отдельности стало возможным. Для это-

го достаточно зарегистрироваться в виртуальной хоккейной лиге и «бросить перчатку» другим участникам интернет-турнира.

Понятно, что первоначально сражаться придется против таких же новичков: «сборные» формируются из шестнадцатилетних «непрокаченных» юнцов, которым, разумеется, рано бороться с профессионалами.

Поклонникам популярнейшего «Бойцовского клуба» (www.combats.ru) система проведения виртуальных турниров наверняка покажется знакомой: игрок (или тренер) должен выбирать следующий ход из нескольких возможных вариантов и может надеяться, что противник его не разгадает. Кажется, что в этом нет ничего сложного, матчи виртуальной лиги периодически заканчиваются нуле-

вой ничьей, а это означает, что преодолеть площадку и щелкнуть по воротам, обманув голкипера, удастся далеко не всегда.

Помимо удачи игроку потребуется и экономическое мышление: не стоит забывать, что клюшки периодически ломаются, коньки стачиваются (кстати, на первом этапе выдается только эта амуниция), а игроки требуют зарплату. Соответственно, перед каждой игрой стоит проанализировать свой финансовый статус — возможно, отказ от матча будет более выгодным. Также следует знать о знакомых каждому спортсмену «черной» и «белой» полосах: несколько побед подряд увеличивают шансы на последующий триумф, в то время как поражения снижают вероятность будущих успехов.

■ Отборная компьютерная техника

www.r-style.ru ■



Согласитесь, что в наши дни крайне редко встречаются сайты, способные приятно удивить. Интернет-магазин R-Style Trading — очевидное исключение из правил: пожалуй, ни один из посетителей не сможет пожаловаться на представленный ассортимент. На его виртуальных «прилавках» находится около 3000 наименований товара, в их числе стоит отметить системные

блоки от производителей с мировым именем: Hewlett-Packard, IBM, Fujitsu Siemens Computers и т.п. Впечатляет и большой выбор ноутбуков, становящихся с каждым днем все более популярными. При этом обнаружить необходимый товар не составит труда, тем более что помимо продуманного каталога на сайте функционирует и мощная система поиска.

Заботу о посетителях подтверждают и подробные характеристики всех имеющихся продуктов — покупателю не придется задумываться над совместимостью приобретаемого оборудования. Если же вопросы все-таки возникнут, ответы на них дадут по телефону сотрудники отдела online-торговли (этим способом связи следует воспользоваться и при заказе нестандартной конфигурации систем-

ного блока) или e-mail. В последнем случае нужно прибегнуть к имеющейся в разделе «Обратная связь» почтовой форме.

Здесь же обнаруживаются адреса и схемы проезда к традиционным магазинам. Кстати, почти все они находятся в непосредственной близости от станций московского метрополитена. Это немаловажно, если посетитель пожелает перед покупкой увидеть «товар лицом».

Также стоит отметить отлаженную систему доставки покупок. Ее услугами могут воспользоваться не только Web-серферы, но и клиенты offline-магазинов R-Style Trading. Не может не радовать тот факт, что москвичам, проживающим в пределах МКАД, эта услуга будет оказана бесплатно.

■ Спасибо за покупку

www.computerplaza.ru ■



Еще одним приятным открытием для нас стал интернет-магазин Computer Plaza. Естественно, вначале в глаза бросается симпатичный дизайн сайта, а если внимательно присмотреться к прайс-листу, то побороть желание обновить машинный парк почти невозможно. Действительно, Computer Plaza является авторизованным дилером крупнейших производителей компьютерной

техники: Hewlett-Packard, IBM, Canon, Fujitsu Siemens Computers, Xerox и др., поэтому за качество покупки беспокоиться не придется. Ассортимент магазина насчитывает около 1500 наименований товара, причем доставка покупок в пределах Москвы осуществляется бесплатно и не позднее чем через 24 часа после того, как сделан заказ, — это один из основных принципов работы Computer Plaza. Продуманная система навигации (к примеру, выбирая товар, можно отфильтровать содержимое прайс-листа как по фирме-производителю, так и по другим параметрам), подробная информация о товаре, скорость обработки заказа — все это делает магазин удобным для посетителей.

Кроме того, в рамках Computer Plaza успешно функционирует интересная

схема «магазин в магазине», которая выгодно отличает его от конкурентов: совместно с Hewlett-Packard создан специализированный online-сервис www.hpplaza.ru, где имеется полный ассортимент марочной продукции, включая редкое и специальное оборудование. Также функционируют проекты, созданные в содружестве с компаниями Canon (www.canonplaza.ru) и IBM (www.ibmplaza.ru). Такое сегментирование весьма удобно для поклонников того или иного бренда. Кстати, клиенты магазина, желающие получать информационные сообщения о новых поступлениях и рекламных акциях, могут подписаться на новостную рассылку — для этого достаточно указать свой персональный адрес электронной почты. ■



ОБМАНЫВАТЬСЯ РАДЫ



История 3D-графики в компьютерных играх

Юрий Анищенко

Следует сразу расставить точки над *i* — компьютерные игры никогда не были, не являются сегодня и никогда не станут (по крайней мере, в обозримом будущем) по-настоящему трехмерными. Дело не в том, что автор ставит под сомнение перспективу технологий, которые используются сегодня для 3D-визуализации. Напротив, удельное количество полигонов на один пиксел будет продолжать увеличиваться, сложносоставные анимированные текстуры не уступят в реалистичности настоящим материалам, сглаживание в реальном времени устранил все естественные артефакты... Но подлинной трехмерности достичь не удастся — причина этого кроется в самом феномене объемного восприятия мира (подробнее об этом см. «Как ни крути...», Hard'n'Soft, 2004, № 6, с. 76—81). Тем интереснее проследить за тем, как разработчики обманывали человеческий глаз, создавая 3D-иллюзию.

Зрение человека обладает бинокулярной природой: поля зрения обоих глаз перекрывают друг друга, благодаря чему все попадающие в них объекты проецируются под разными углами. При этом чем ближе располагается предмет, тем выше его угловой дифференциал; на максимальном же удалении разница стремится к нулю. Именно за счет этого у нас появляется ощущение глубины обзора, позволяющее оценивать относительные расстояния между предметами. Естественно, этот процесс протекает на подсознательном уровне и не имеет ничего общего с упрощенным представлением о том, что человек логически сравнивает реальные и кажущиеся размеры объектов для определения расстояния до них.

В принципе, люди давно научились искусственным путем создавать стереоскопический эффект — для этого на каждый глаз надо спроецировать отдельное изображение, созданное с небольшим смещением относительно другого. Сначала для этого применялся специальный слайдоскоп, затем появились стереофильмы, которые следовало смотреть через очки с

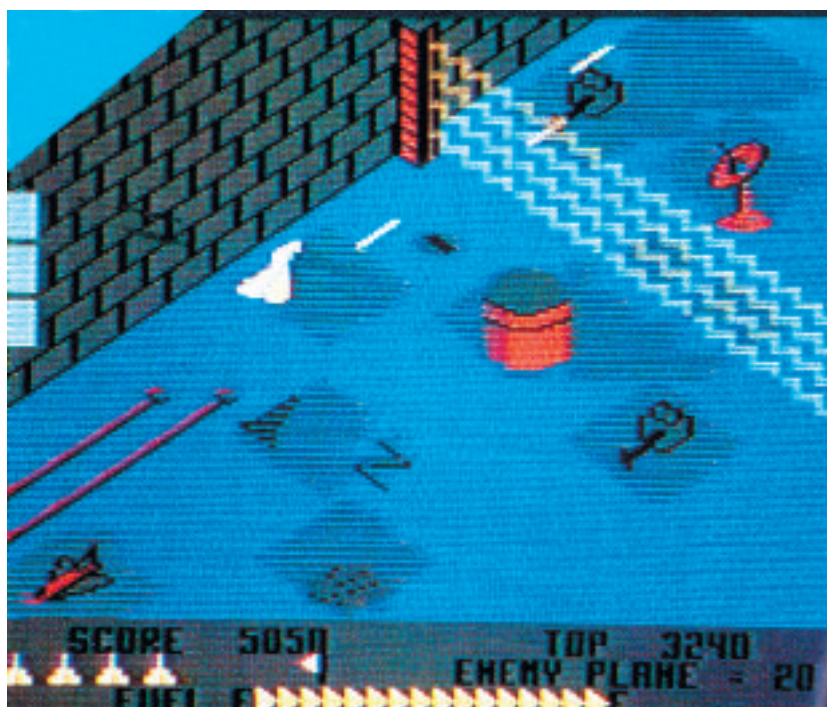
разноцветными фильтрами, наконец дело дошло и до компьютерных аксессуаров — шлемов виртуальной реальности и т.п. Впрочем, практика показывает, что этот товар не пользуется большим спросом — подавляющее большинство пользователей сохраняет верность обычному монитору.

Кстати, взгляните на монитор. Да, мы воспринимаем его как совершенно трехмерный объект и точно определяем расстояние до него. Однако все детали изображения на экране оказываются равноудаленными и естественное ощущение глубины не возникает. Иллюзия трехмерности создается искусственно — с помощью тех же относительных размеров объектов, псевдоперспективы сцены и т.п. Немаловажную (если не сказать решающую) роль играет заложенная в современные игры возможность свободно «перемещаться» в трех измерениях в рамках игрового пространства. Однако настоящего стереоскопического эффекта добиться в этих условиях невозможно. Кроме того, даже монитор с диагональю более 20 дюймов занимает лишь незначи-

тельную долю нашего поля зрения, что опять-таки вызывает неизбежный диссонанс между реальностью и происходящим на экране.

Список факторов, препятствующих достижению 3D-реализма, можно продолжать еще долго: извечная борьба между скоростью и качеством, недостаточная детализация, условность текстур... Занятие это, однако, бесперспективное: и так всем понятно, что фотографическое качество трехмерных сцен достижимо сегодня лишь при использовании профессиональных сред моделирования на графических станциях, оснащенных куда более продвинутым «железом», чем самый современный домашний компьютер. Впрочем, само понятие реалистичности более чем относительно — достаточно заставить человека поверить в реальность искусственной среды, как его подсознание возьмет на себя львиную долю задач, выполняемых сегодня 3D-акселераторами: сглаживание, текстурирование, расположение теней.

Доведись услышать эти рассуждения геймеру двадцатилетней давности, его просто возмутил бы наш снобизм: какой бы «псевдо» ни была трехмерность современных игр, она является гигантским шагом вперед по сравнению с тем, чем приходилось довольствоваться пользователям в прошлом. Платформа PC изначально не разрабатывалась с прицелом на мультимедиа (собственно, тогда и термина-то такого еще не было), поэтому ряд конструктивных особенностей IBM-совместимых компьютеров накладывал жесткие ограничения на производительность



Заххон принято считать первой игрой, использующей изометрический движок

аудио- и в еще большей степени видео-подсистемы. Многие годы возможностей графических карт хватало только на то, чтобы выводить на экран растровое изображение, за формирование которого отвечал центральный процессор. Динамика сводилась к быстрой перерисовке частей экрана, скорость которой напрямую зависела от быстродействия системы в целом. Поэтому довольно долгое время игрушки оставались подчеркнута двухмерными, с фиксированной перспективой «вид сверху» или «вид сбоку».

■ Важные понятия

Antialiasing — нарисовать прямую, пересекающую экран по диагонали, невозможно. Из-за того, что изображение состоит из точек, любая не вертикальная или не горизонтальная линия превращается в подобие пилы. Сглаживание устраняет зубчатость и производится уже после компоновки основного изображения.

Bump mapping — рельефное текстурирование. Применение этого способа вызывает у зрителя иллюзию того, что поверхность, на которую «натянуты» текстуры, не является плоской.

MIP mapping — технология изменения свойств текстур, «натянутых» на грани объектов, достаточно удаленных от пользователя, позволяющая избавиться от геометрических искажений.

Transform & Lightning (T&L) — аппаратное управление источниками света и «установкой» полигонов в сцену. Поддержка этой функции впервые была реализована компанией NVIDIA.

Z-Buffer — алгоритм, впервые опробованный в игре Quake, позволяющий сохранять третью пространственную координату каждой точки сцены в специально отведенной буферной области памяти. Перед тем как прорисовать каждый следующий кадр, программа сравнивает Z-значения всех точек, у которых совпадают две другие координаты, и выводит на экран только ту из них, которая «ближе» к зрителю. За счет этого поддерживается реалистичность изображения и, в случае ап-

паратной поддержки видеоадаптером, заметно увеличивается скорость работы. Качество буфера зависит от его глубины (т.е. разрядности).

Графика растровая — графика, представляющая изображение в виде плоской матрицы, каждой точке (пикселу) которой соответствует определенный цвет.

Проекция изометрическая — одна из разновидностей аксонометрической проекции, применяемых для визуального отображения трехмерных объектов на плоской поверхности. Изометрической (т.е. равномерной) называется потому, что углы между проекциями осей X, Y и Z одинаковы и составляют $360/3=120$ градусов. Идеально подходит для отображения параллельных или перпендикулярных поверхностей.

Рендеринг — процесс создания трехмерного изображения.

Спрайт — небольшое изображение, которое может использоваться как для визуализации отдельного объекта (например, в качестве одной из фаз анимационной последовательности), так и для составления сложных мозаичных поверхностей.

Шейдер вершинный — функция, позволяющая манипулировать вершинами объектов. Учитывая, что полигональные игровые движки рассчитывают n-угольники, ориентируясь на свойства их вершин, ее значение трудно переоценить.

Шейдер пиксельный — функция, служащая для попиксельного расчета эффектов, имитируя тем самым реальные свойства поверхности (шероховатости, вмятины и т.п.).

До тех пор пока по сложности игры оставались на уровне Tetris и PacMan, такая ситуация никого особо не заботила: высокая играбельность, возведенная в степень дефицита на рынке, позволяла игнорировать бедность визуального оформления. Однако круг потенциальных пользователей расширился, формировался устойчивый спрос, а вместе с ним и здоровая конкуренция. Сам факт выпуска игры перестал гарантировать ее успех, поэтому в командах разработчиков помимо программистов начали появляться дизайнеры, которые, в свою очередь, стали все настойчивее требовать от первых средств для внедрения в выпускаемые продукты более продвинутой графики.

Первыми попытками добиться иллюзии трехмерности в условиях использования растровой графики стали эксперименты с нахождением новых проекций и отходом от вертикального/горизонтального планов. Точнее сказать, в ход пошла их комбинация — то, что на языке науки именуется семейством аксонометрических проекций, а между простыми смертными имеет хождение как виды сверху и сбоку. Если представить себе комнату в форме идеального куба, то в этом случае камера, установленная в ближнем к зрителю верхнем углу, будет смотреть в дальний нижний. Ось X пойдет из него вниз и направо, Z — вниз и налево, Y — строго вверх.

Первой игрой, использующей изометрический графический движок, принято считать Zaxxon, выпущенную компанией Sega в далеком 1982 г. Ничего необычного на взгляд современного игрока — автоматический скроллер, в котором под нашим управлением оказывается самолет, пробирающийся над вражескими укреплениями и расстреливающий все на своем пути. Несмотря на незамысловатость, игрушка имела небывалый успех, разо-

шлась рекордными для тех времен тиражами и была перенесена на дюжину других платформ.

Главным достоинством новой технологии стала иллюзия объема — при том, что на самом деле игра оставалась предельно плоской. Даже перспектива, если приглядеться к скриншоту, оказывается мнимой, как на античных и средневековых рисунках. Движение объектов ограничено теми же двумя измерениями, что и раньше. Камера зафиксирована и не позволяет взглянуть на сцену под другим ракурсом. Анимация моделей не отличается от той, которая использовалась в «плоских» играх. Тем не менее, по сравнению с устоявшейся на тот момент на рынке графикой, изометрический движок стал революционным прорывом в светлое будущее, т.е. в заветное третье измерение.

На самом деле, в изометрическую технологию изначально был заложен огромный потенциал, который позволил ей остаться на плаву вплоть до сегодняшнего дня. Все проблемы, перечисленные выше, постепенно решались. Для сглаживания связанного с отсутствием масштабирования эффекта отсутствия перспективы был найден оптимальный угол проекции (представьте себе, что в приведенном выше примере комната, в которую смотрит камера, имеет форму не куба, а параллелепипеда с соотношением длины стен к их высоте 2:1), при котором угол зрения игрока приближается к воображаемому уровню управляемого им персонажа настолько, насколько это не вредит площади обзора, — фактически, стандарт такой камеры задала легендарная Diablo.

Проблема с ограничением свободы передвижения была решена с помощью метода, давно использовавшегося в мультипликации. Вся сцена разбивалась на несколько слоев, накладывавшихся друг на друга по мере приближения к камере. Движущиеся объекты, в т.ч. управляемые игроком персонажи, могут перемещаться между этими слоями, что создает иллюзию реального передвижения в трехмерном пространстве. Например, можно рассмотреть уже описанную модель с комнатой, но на этот раз добавить на ее заднюю стену окно, посередине разместить спрайт, изображающий стол, а персонаж — между столом и камерой. Когда он «подойдет» к столу вплотную, то перекроет его, т.к. последний расположен слоем ниже. А если заставить персонаж встать между столом и окном, то он опустится в следующий слой и спрайт стола будет прорисовываться поверх персонажа. С теми или иными модификациями эта технология применялась до последнего времени в большинстве графических движков ролевых игр, наиболее известными и продвинутыми из них является Infinity производства Black Isle. Он был положен в основу популярных игр Planescape: Torment, сериала Baldur's Gate и т.д.

Создатели Diablo сумели найти оптимальный угол проекции



Существовал и иной путь эмуляции «третьего измерения» в изометрических движках. В рассмотренном выше примере все события происходят в одной плоскости, а вертикальная составляющая остается не задействованной. Для большинства ролевых игр и квестов этого вполне хватало, но оставался по крайней мере один жанр, который только выигрывал от добавления третьего измерения, — пошаговые стратегии. UFO: Enemy Unknown, выпущенная в 1993 году компанией Microprose, предложила оригинальный путь: помимо стандартных для изометрических движков слоев ее разработчики добавили вертикальные уровни, позволявшие поднимать объекты над условным «фундаментом» сцены. В единицу времени движок мог делать доступным только один из уровней, а переходы между ними осуществлялись исключительно дискретно. Но, несмотря на это, перед игроком открывались огромные тактические перспективы. Более того, несколько объектов могли теперь иметь одинаковые XZ-координаты, т.е. располагаться друг над другом, а игровое поле превратилось в трехмерную матрицу. Помимо UFO «многоуровневые» изометрические движки подарили публике такие шедевры, как Jagged Alliance от Sir-Tech и сериал Commandos производства Pyro Studios.

Впрочем, с одной проблемой изометрическим движкам справиться так и не удавалось — камера оставалась фиксированной на всем протяжении игры. Ведь любой поворот означал бы необходимость пересчитывать пропорции всех задействованных спрайтов, а над такой задачей надолго задумается даже современный процессор, не говоря уже о допотопном 386-м. Кроме того, для любой модели пришлось бы создавать огромное количество спрайтов, соответствующих ее виду под разными углами, а также на разном удалении от камеры. И все это не считая анимационных последовательностей, которые также пришлось бы создавать заново. Стало ясно, что на растровой графике далеко не уедешь.

Преимущества применения векторов были известны еще с тех времен, когда персональных компьютеров не было и в помине: в семидесятые годы энтузиасты создали несколько игрушек, использовавших полигональные модели. Оперировать геометрическими примитивами — окружностями, треугольниками, прямоугольниками и даже неправильными полигонами — куда проще, чем спрайтами: достаточно рассчитать координаты их вершин в пространстве и создать проекцию фигуры на плоскость экрана. С таким же успехом можно использовать и объемные тела — кубы, цилиндры и т.п. Однако следует учитывать важную деталь — расставить вершины тел по заданным координатам и соединить их между



собой ребрами нетрудно, даже если они движутся и требуют пересчета выводимой картинки несколько раз в секунду; но заполнять грани даже однотонной заливкой уже сложнее, не говоря уже про учет

Planescape: Torment и Baldur's Gate были созданы на основе «многослойного» движка

Jagged Alliance, так же как легендарная UFO: Enemy Unknown, представлял мир в виде трехмерной матрицы





Даже первые игры из серии Microsoft Flight Simulator отражали реальные особенности управления самолетом

теней и пр. Поэтому первые полигональные движки работали в т.н. режиме wireframe, т.е. голой каркасной сетки. Эстетической ценности подобная графика практически не имела.

Примечательно, что первыми воспользоваться преимуществами полигональных игровых движков в полной мере смогли вовсе не разработчики программ для бытовых компьютеров, а создатели игровых видеоавтоматов — Atari, Midway и другие компании, выпустившие в первой половине 80-х годов прошлого века ставшие классическими аркады Star Wars и I, Robot и т.д. Только появление нового поколения компьютеров (Commodore, Acorn и схожих с ними) позволило в какой-то степени справиться с поставленной задачей, и количество игр с полигональной графикой начало постепенно увеличиваться.

Но разработчики столкнулись с новой проблемой: на прорисовку полигональных объектов уходит куда меньше системных ресурсов, чем на обработку спрайтовой графики, но только до тех пор, пока их не стало слишком много или пока они очень просты. Однако даже в 80-е годы модели игровых объектов уже нельзя было подменить кубиками и шариками. Поэтому полигональные движки применялись в первую очередь в тех жанрах, где количество одновременно задействованных моделей стремилось к минимуму. В первую очередь к ним относятся симуляторы — автомобильные и, конечно же, авиационные. Действительно, трудно найти более тепличные условия для разработчиков: чистое небо, модели самолетов, состоящие из пары дюжины граней, плоская земля. И, что самое важное, — полная свобода передвижения во всех трех измерениях.

Alone in the Dark — яркий представитель «гибридных» игровых движков



Наиболее сильно на развитие этой отрасли игровой индустрии, да и 3D-технологий в целом, повлияли, пожалуй, два семейства игр. Первое — это здравствующее и поныне Microsoft Flight Simulator, в рамках которого было выпущено не менее двух десятков продуктов (если учитывать все дополнения к базовым версиям). Первые игры этой серии, вышедшие в свет в середине 80-х годов, не блистали красотой (минимальная проработка внешности самолетов, бедная EGA-графика), зато в них уже была заложена реалистичная физическая модель управления самолетом. Знающие люди утверждают, что, «набив руку» на компьютере, можно смело идти получать права на управление летательным аппаратом.

Вторая игра, которую невозможно не упомянуть, — Elite, созданная Realtime Games Software. По сути дела, она явилась родоначальником нового жанра космических симуляторов, который продолжает пользоваться успехом и по сей день. Сюжет был связан с приключениями космического торговца-авантюриста и разворачивался в просторах вселенной, поэтому графика сводилась к минимальному набору: векторные планеты, орбитальные базы, модели кораблей. Зато «играбельность» была на высшем уровне, а система управления восхищала. Интересно, что в дальнейшем (в начале-середине 90-х годов) разработчики космических симуляторов попытались скрестить трехмерную сцену с растровыми моделями кораблей и планет, но, несмотря на ряд удачных проектов (в первую очередь, сериалы Wing Commander и Privateer от Origin), идея не прижилась.

Впрочем, «гибридные» движки, временно использующие полигональные объекты и спрайты, применялись и в других жанрах. Одним из наиболее удачных проектов стала игра Alone in the Dark, выпущенная компанией Interplay в 1992 году. Используя она какой-нибудь примитивный «плоский» движок, игру спас бы отличный, крепко сбитый сюжет: древнее зло, нечисть и нежить, бродящая по укромным уголкам Новой Англии... Но графическое решение оказалось по-настоящему революционным и фактически задавало новые стандарты производства. Движок Alone in the Dark органично сочетал полигональные и растровые компоненты. Действие разворачивалось в старинном загородном доме, планы которого частично являются заранее прорисованными статичными спрайтами, частично — динамически масштабируемыми текстурами. А вот действующие лица (как управляемый игроком персонаж, так и его многочисленные противники) и используемый ими инвентарь полностью полигональны. И хотя на модель персонажа ушло не более полусотни треугольников, из-за чего она смотрелась, мягко говоря, угловато, ощущение свободы передвижения было ни с чем не сравнимым. Alone in the Dark примечательна и тем, что именно в

ней были впервые применены автоматически переключающиеся камеры. Куда бы игрок ни направлял своего подопечного и что бы ни заставлял его делать, программа самостоятельно старалась найти наиболее выгодный ракурс. Другое дело, что количество и позиции камер были фиксированными, да и выбор не всегда оказывался действительно наилучшим, тем не менее прецедент был создан. В дальнейшем все большее число приключенческих игр с видом от третьего лица стало использовать гибридную технологию. Порою программисты находили весьма необычные решения. Так, в выпущенной в 1994 году компанией Psygnosis игре Ecstasia в качестве базовых примитивов служили не полигональные п-гранники, а разноцветные эллипсы. Звучит курьезно, но в те годы такая графика вызывала восторг.

Гибриды живы и сегодня, правда, применяются они по большей части в изометрических движках. «Задники», т.е. задние планы, готовятся заранее — моделируются на графических станциях или, что довольно редко (но все-таки случается), прорисовываются вручную, а объекты, помещаемые в активные слои, представляют собой полноценные полигональные модели. Смену ракурсов и масштабирование гибридные движки, как правило, обеспечить не могут, зато героев показывают во всей красе. Такие достойнейшие игры, как

Diablo и Lionheart, используют как раз эту методику.

Однако настоящий прорыв 3D-технологий в игровой мир случился «по вине» другого жанра — FPS (First Person Shooter), т.е. «стрелялок» от первого лица. Лавры первопроходца жанра заслуженно принадлежат Wolfenstein 3D (id Software, 1992), хотя попытки сделать нечто подобное предпринимались и раньше. Сам по себе Wolfenstein к 3D отношения никакого не имел — обычная плоская аркада, вся изюминка которой заключалась в том, что камера фиксировалась на уровне глаз персонажа, а игрок как будто присутствовал внутри сцены. Довольно реалистично была выполнена перспектива (объекты и интерьер плавно уменьшались по мере удаления от персонажа), но это достигалось во многом за счет того, что потолок и пол вообще не прорисовывались, будучи заменены однотонными плоскостями.

Вслед за Wolfenstein 3D было выпущено несколько откровенных клонов (например, Black Stone: Aliens of Gold или Corridor 7), но ничего нового они с собой не принесли. А вот Doom (id Software, 1993) оказался более интересным не только с точки зрения идеального игрового баланса, но и благодаря изобретению т.н. «2.5D-среды».

Почему «2.5», а не «3»? Ответ довольно прост: движок Doom позволял игроку свободно перемещаться во всех «трех измере-



Несмотря на название, игра Wolfenstein 3D была «плоской»



www.zenon.net
reg@zenon.net
(095) 956 1380

вечерний
неограниченный доступ
интернет
20:00-00:00

тариф "Вечерний. Неделя"
6\$ / неделя
+ 1 час дополнительно

тариф "Вечерний. Месяц"
22\$ / месяц
+ 5 часов дополнительно

Дополнительный доступ
\$0,5/час с 00:00 до 09:30
\$1/час с 09:30 до 20:00
Все налоги включены

Регистрируйся: (095) 995 1060,
234-0056, 745-7171
имя: demo, пароль: demo
<http://www.zenon.net/services/dialup/>

ниях», но на самом деле управляемый человеком персонаж все время передвигался в одной — хитрым образом искаженной — плоскости (где-то она вздымалась к небесам, где-то опускалась ниже стартового уровня). Во время игры никто не обращал внимания на эти тонкости, да и профессиональный дизайн интерьера отлично маскировал детали.

Модели монстров в первой и второй частях Doom, а также следовавших за ними официальных и самодельных продолжениях (движок давал возможность создавать и импортировать пользовательские уровни) оставались спрайтовыми. На среднем удалении от игрока они смотрелись отлично, вблизи превращаясь в размытые пятна, идентифицируемые разве что по голосу, а вдали, наоборот, сжимались с сильными искажениями. Количество анимированных спрайтов также было ограничено, что делало каждое следующее прохождение игры все менее и менее занимательным. Примерно тем же грешили и игры из другого примечательного семейства FPS первого поколения — Descent (Parallax Software, 1994–1995). В них, кстати, «проблема 0.5D» решалась очень просто: сюжет основывался на отстреле взбунтовавшихся роботов в шахтах астероидов, поле битвы представляло собой извилистые подземные лабиринты, иллюзия трехмерности была полной.

Современное поколение FPS-игр берет свой отсчет от Quake (id Software, 1996), по поводу которой сказано столько, что остается лишь «подбить бабки»: движок наконец-то стал полностью полигональным (кроме неподвижного неба, все модели блещут своей трехмерностью). Несмотря на необходимость серьезных вычислений, связанных со сложной геометрией сцены, обслуживающие игру алгоритмы (в первую очередь революционный Z-buffer) были оптимизированы и позволяли запускать программу на не самых продвинутых компьютерах. Ну, а появление на свет первых аппаратных 3D-ускорителей окончательно склонило чашу весов в пользу полигональных игровых движков.

Первенцем «домашних» акселераторов считается, как известно, видеокарта Voodoo, разработанная компанией 3Dfx, занимавшейся ранее игровыми видеоавтоматами. Новинка принималась «на ура», и разработчики игр в спешном порядке стали адаптировать свои проекты к использованию фирменного интерфейса glide, применявшегося в продуктах от 3Dfx. В скором времени у 3Dfx появились реальные конкуренты (NVIDIA, S3, Matrox), а в 1998 году новые стандарты визуализации за-

дала игра Unreal (Epic Megagames). В частности, это коснулось многоуровневого MIP Mapping и использования прозрачных текстур.

С этого момента в жанре FPS началась настоящая «гонка вооружений», продолжающаяся и по сей день: разработчики наперебой стремятся предложить потребителю наиболее красивую и «реалистичную» игру, чем только стимулируют производителей графических карт. Впрочем, история на этом заканчивается и начинается современность.

Остается упомянуть еще об одной платформе, которая некоторое время назад считалась весьма перспективной, — речь идет о т.н. воксельной технологии. В отличие от рассмотренной выше методики, она моделирует трехмерную сцену, собирая ее из элементарных «кирпичиков» — вокселей, или пространственных пикселей. Каждый из них обладает рядом уникальных параметров, в первую очередь — пространственными координатами и цветом. Первые подобные движки, положенные в основу легендарного симулятора боевого вертолета Comanche (Novalogic), популярной стратегии Command & Conquer: Tiberian Sun (Westwood Studios, 1999), квеста Blade Runner (Westwood Studios, 1998), имели ряд определенных преимуществ по сравнению с современными им полигональными: например, в «плюс» вокселям ставились продвинутые алгоритмы масштабирования и аппроксимации. На практике это означало, что у объектов были более естественные формы, лишённые присущей векторным моделям угловатости и проблем с узлами сочленения отдельных деталей. Однако применение 3D-акселераторов никоим образом не ускорило работу с вокселями. Напротив, довольно часто аппаратное ускорение тормозило работу таких движков, что и стало причиной постепенного отказа от этой технологии. Впрочем, в «чистом виде» воксельные технологии практически не применялись (едва ли не единственным исключением являются продукты отечественной компании K-D Labs).



Comanche — одна из первых игр, выполненных по воксельной технологии



С большой долей вероятности можно предположить, что некоторые читатели, взглянув на скриншоты безусловных хитов прошлого, лишь брезгливо поморщатся. Действительно, разве можно тратить время на лицезрение примитивной по нынешним меркам EGA-графики? Однако, несмотря на безудержное развитие 3D-технологий, забывать о популярнейших некогда играх не стоит: связанные по рукам и ногам возможностями «железа», разработчикам ничего не оставалось, как предлагать публике продукцию, базирующуюся на великолепно продуманных сюжете и интерфейсе. Согласитесь, современным играм зачастую не хватает именно этого. ■■■

INTERNET

**виртуозное
исполнение**

ДОСТУП В ИНТЕРНЕТ
ПО ВЫДЕЛЕННОМУ **КАНАЛУ**

10
Мбит
в сек

В г. МОСКВЕ
И МОСКОВСКОЙ обл.

Подключение – от 40 у.е.
Минимальная месячная плата – 5 у.е.
Срок подключения – 14 дней (для Москвы)
Специальные скидки для абонентов в жилых домах
Организация виртуальных частных сетей (VPN)
Круглосуточная техническая поддержка
Аренда оборудования для абонентов – бесплатно
Виртуальный и физический хостинг
Web-серверов – трафик не ограничен
Электронная почта для абонентов – бесплатно

РМ Телеком®

(095) 333-03-22, 333-04-22

<http://www.rmt.ru> E-mail: info@rmt.ru





■ Обмен опытом



- Джейсон Баллард, Бад Рэтклифф. «Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server 2000. Справочник администратора». — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. — 352 с.

Нельзя объять необъятное. Применительно к программному обеспечению это означает, что, несмотря на имеющийся теоретический багаж, профессиональные системные администраторы периодически вынуждены прибегать к помощи справочных изданий. Иначе велик риск не уследить за постоянно меняющейся средой и допустить серьезную ошибку, которая может привести в т.ч. и к потере ценной информации.

Важно отметить, что у ПО, как и у любого товара, есть специфические характеристики. Прежде всего — это массовость. В связи с этим тысячи людей по всему миру могут сталкиваться с одними и теми же проблемами и задаваться одинаковыми вопросами. Отсюда следует, что, изучив их опыт, удастся избежать огрехов в собственной работе. К примеру, сисадмины,

желающие приобрести новые знания в области установки и настройки ISA-сервера, могут обратиться к книге Балларда и Рэтклиффа — первый «съел собаку» на продуктах Microsoft, работая в североамериканском отделении Toyota Motors, а второй — в компании Koinonia Computing.

Авторы постарались вместить в издание «карманного» формата все основные сведения, касающиеся инсталляции и настройки этого известного продукта от Microsoft: в книге содержится обзор стандартных инструментов администрирования (консоли ISA Management, MMC, различные мастера и т.д.), рассмотрены вопросы конфигурирования этого сервера в различных средах, приведены данные о политиках и публикации серверов и, разумеется, рекомендации по решению типичных проблем.

■ Добро пожаловать в AD



- Федор Зубанов. «Active Directory: миграция на платформу Microsoft Windows Server 2003». — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. — 448 с.

Появление операционной системы Microsoft Windows Server 2003 породило немало вопросов технического свойства. Хотя обсуждению подвергались буквально все возможности «серверной» ОС, смысл многочисленных дискуссий сводится к краткой формулировке: «Стоит ли переходить на эту систему и как сделать это с наименьшими трудозатратами?». Сказанное в полной мере относится и к Active Directory (AD). Несмотря на то, что эта служба каталогов не может быть названа новой, релиз Microsoft Windows Server 2003 привнес в нее немало интересных и перспективных возможностей. К примеру, практически полностью изменились принципы функционирования доменов. Естественно, можно назвать и другие отличия: изменения в области репликации AD, новые классы объектов, принципы переимено-

вания контроллеров домена и самих доменов и т.п. Поэтому прежде чем переходить на эту версию Active Directory, следует ознакомиться с советами профессионалов. Федор Зубанов уже давно работает в российском представительстве Microsoft, а в последние годы является старшим консультантом службы Microsoft Consulting Services — к его мнению стоит прислушаться со всем вниманием.

Книга построена на классическом принципе «от общего к частному»: первые главы посвящены сравнению очередного и предыдущих вариантов службы каталогов, а также рассмотрению общих принципов «устройства» AD. В дальнейшем речь пойдет о создании и модернизации структуры DNS, переносе пользователей и ресурсов в новую структуру и т.д.

■ Вместо ватмана



- Татьяна Соколова. «AutoCAD 2004. Англоязычная и русская версии». — М.: ДМК Пресс, 2004. — 600 с.

Сегодня уже невозможно себе представить, что каких-нибудь лет двадцать назад популярнейшего САПР-пакета AutoCAD еще не существовало, — первая версия этой программы увидела свет в 1982 г. под названием MicroCAD (CAD — Computer Aided Design). А сейчас трудно найти инженера, который хоть раз не применял бы в своей работе возможности, предоставляемые флагманским продуктом компании Autodesk. Поэтому неудивительно, что отечественные издательства продолжают выпускать справочники и самоучители, посвященные этому «электронному кульману».

Несмотря на то, что в настоящее время Autodesk выпустила AutoCAD версии 2005, книга Татьяны Соколовой заслуживает внимания. Действительно, практика показывает, что с каждым релизом

в эту программу вносятся новые функции, но основные принципы работы остаются прежними. Поэтому данное руководство не может считаться «морально устаревшим».

Идет ли речь о пользовательском интерфейсе, создании и модифицировании панелей инструментов, системах координат, свойствах примитивов, формировании трехмерных объектов и т.д., сведения, содержащиеся в этом увесистом томе, пригодятся как имеющим версию 2004, так и обладателям новейшей программы. Особо хочется отметить тринадцатую и четырнадцатую главы книги (всего их шестнадцать, не считая двух приложений), где автор затрагивает важную тему использования языка AutoLISP, владение которым позволяет творить настоящие инженерные чудеса.



Интернет-сеть «Портал»®

Комплексные решения по доступу в Интернет

Круглосуточная служба поддержки

Оперативное решение вопросов обслуживания абонентов

Волоконнооптическая опорная сеть в Москве

Цифровые каналы связи для региональных партнеров и абонентов со всероссийским присутствием

Богатое информационное наполнение

internet
в ОДНО
касание

Тел: +7 (095) 234 5258
Факс: +7 (095) 234 5090
129223, Москва, пр-т Мира, ВВЦ.
<http://www.portal.ru>
e-mail: info@portal.ru



■ Мама — анархия



- **Название:** Anarchy Online: Alien Invasion
- **Жанр:** MMORPG
- **Разработчик:** FunCom
- **Издатель:** «МедиаХауз»
- **Web-сайт:** www.mediahouse.ru
- **Демо-версия:** 1,4 Гбайт

Мало было многострадальной планете Руби-Ка гражданских войн между организованными колонизаторами, повстанцами, нейтральными группировками и космическими миротворцами, так теперь еще и пришельцы напали. Впрочем, старожилам многопользовательской ролевой игры Anarchy Online их вторжение только в радость: третий за три года аддон заметно оживил процесс освоения территории хотя бы тем, что каждый уничтоженный пришелец увеличивает т.н. Alien XP, способствуя получению новых навыков. Кроме того, игрокам позволено наносить ответные визиты на космолеты, разбирая их на сувениры.

Немаловажен и тот факт, что аддон открыл новые горизонты для тех, кто за годы освоения Руби-Ка достиг максимального уровня развития: теперь гильдии «анар-

хистов» могут обзаводиться неотчуждаемой недвижимостью, строить собственные магазины, применять технологии воинственных инопланетян — естественно, далеко не в мирных целях. Недвижимость существовала и раньше в виде комплексов фабрик, добывающих «нотум» (уникальный минерал, без которого невозможно существование технологий будущего), однако ее владельцы постоянно «ротировались» насильственным путем.

Хотя новое игровое дополнение не столь масштабно, как вышедшее ранее, игроки довольны — разработчик не забывает о них — и продолжают исправно вносить абонентскую плату за пребывание в суровом и прекрасном мире киберпанка. Впрочем, вдохнуть пьянящий воздух свободы можно совершенно бесплатно, скачав 7-дневную демо-версию.

■ Встреча на Эльбе



- **Название:** Call of Duty: United Offensive
- **Жанр:** шутер от первого лица
- **Разработчик:** Gray Matter Studios
- **Издатель:** Activision
- **Web-сайт:** www.callofduty.com
- **Демо-версия:** 220 Мбайт

Появление Call of Duty: United Offensive заставило всех приверженцев компьютерных игр пересмотреть само понятие «аддон». Действительно, с формальной точки зрения, «Совместное наступление» (так можно перевести название игры) является классическим дополнением к первой части шутера на тему Второй мировой войны: разработчики перерисовали некоторые модели, исправили ошибки и добавили новые миссии. На самом же деле поклонники виртуальных батальонов получили полноценную игру, хотя и устанавливаемую «поверх» предыдущей «серии».

Достаточно пройти первую миссию (по сложившейся традиции, ее отдали американцам), как становится ясно, что от весьма размеренного темпа первой части не осталось и следа: противник атакует на-

столько мощно и слаженно, что перебежка от одного окопа к другому становится едва ли не опаснее, чем разведка боем позиций пулеметной роты. Есть и еще ряд отличий, самое важное из которых заключается в массивном применении всеми сторонами бронетехники.

Но не будем забывать, что помимо single-версии нововведения коснулись и многопользовательского режима игры. Сразу стоит сказать, что сравнивать его с «классическим» невозможно: «Т-34», «Тигры», «Шерманы» и «самоходки» перекочевали и сюда, превратив тактический шутер в танковую аркаду. Кроме того, в сетевую версию была введена система воинских званий, присвоение которых влечет за собой новые возможности, самая эффективная из которых — артобстрел указанного сектора.

■ Под звездами балканскими



- **Название:** «Т-72: Балканы в огне»
- **Жанр:** танковый симулятор
- **Разработчик:** CrazyHouse
- **Издатель:** «Дискавери»
- **Web-сайт:** www.iddk.ru
- **Демо-версия:** 510 Мбайт

Если некоторые сцены Call of Duty: United Offensive являются «танковой аркадой» (см. выше), то разработчики из украинской компании CrazyHouse поставили перед собой задачу создания полноценного симулятора. Надо сказать, что им удалось достичь цели.

Прежде всего, они достойны похвалы за грамотный выбор места действия: тем, кто подзабыл историю, напомним, что по ее воле на территории бывшей союзной Югославии скопилось огромное количество оружия и техники разных эпох. Причем во время многолетнего балканского конфликта оно активно использовалось всеми воюющими сторонами. Так и получилось, что знаменитый Т-34 советского производства мог оказаться мишенью для советского же Т-55, а Т-72 получил в противники «старичка»

«Шермана» американской сборки. Естественно, такие, прямо скажем, нестандартные дуэли лишь подстегивают желание оказаться на месте наводчика.

Нельзя не отметить и потрясающую «физическую географию» виртуальных Балкан: холмистая местность, изрезанная оврагами, перепады высот, достигающие 800 м и т.д., — все это создает пресловутый «эффект присутствия», позволяющий ощутить себя заправским танкистом. Впрочем, противник не позволит наслаждаться этим чувством слишком долго: бронебойные снаряды, не говоря уже о современных ПТУРСах, быстро научат командира танка вести бой.

К слову, ощутить всю прелесть этой игры, похоже, можно лишь при игре по сети, поскольку лишь в этом случае появляется стимул покинуть кресло наводчика. ■

От лидера индустрии — лидерам программирования



«MSDN Magazine/
Русская Редакция» —
ведущий журнал
для разработчиков
программного
обеспечения

Подписка на I полугодие 2005 года

- По каталогу
Агентства «Роспечать»:
подписной индекс **81240**
- Через интернет-магазин
издательства:
www.ITbook.ru, тел.: (095) 256-5120

Информационная поддержка журнала осуществляется представительствам Microsoft в СНГ
<http://www.microsoft.com/rus/msdn/magazine>

От лидера индустрии — лидерам программирования



«MSDN Magazine/
Русская Редакция» —
ведущий журнал
для разработчиков
программного
обеспечения

Подписка на I полугодие 2005 года

- По каталогу
Агентства «Роспечать»:
подписной индекс **81240**
- Через интернет-магазин
издательства:
www.ITbook.ru, тел.: (095) 256-5120

Информационная поддержка журнала осуществляется представительствам Microsoft в СНГ
<http://www.microsoft.com/rus/msdn/magazine>

■ Ваше благородие, госпожа удача...



- **Название:** «Тормоз»
- **Режиссер:** Вейн Крамер
- **Актеры:** Дуайям Х. Мэйси, Алек Болдуин, Мария Белло
- **Издатель:** «СР Диджитал»
- **Web-сайт:** www.cpdvd.ru
- **Носитель:** DVD

У Маяковского есть замечательные строки: «Слушайте ж: все, чем владеет моя душа, — а ее богатства пойдите смерти ей! — великолепии, что в вечность украсит мой шаг, и самое мое бессмертие, которое, громяхая по всем векам, колено-преклоненных соберет мировое вече, — все это — хотите? — сейчас отдам за одно только слово ласковое, человечье».

Голливудская «фабрика грез», конечно, не в состоянии подняться до таких высот, но речь в новом фильме «Тормоз» как раз об этом. И пусть вас не смущает название — картина оказывается куда лучше своего имени. В ней романтика противопоставляется трезвому расчету, ностальгия — безразличию, наконец, удача — неудаче. Пусть действие и разворачивается в одном из казино Монте-Карло, разве ж в этом суть?

Если верить известной песне, «не везет мне в карты — повезет в любви». Однако в фильме все попроще: любовь приводит за собой «госпожу удачу» и разрушает злой рок невезения. А истинная доброта искупает прошлые ошибки. Картина в чем-то перекликается с «Обыкновенным чудом», разве что там герой не превратился в медведя, а в «Тормозе» выиграл кучу денег. «Американская мечта» таким образом вносит свои коррективы, но главное неизменно — любовь вопреки всему разрушит любые преграды, даже непреодолимые. На то она и самое обыкновенное чудо.

Конец мог бы быть почти замечательным: главных героев убивают, но они встречают свою смерть без отчаяния, поскольку в их сердцах живет любовь, преодолевающая даже смерть.

■ Нервный флегматик



- **Название:** «Вокруг света за 80 дней»
- **Режиссер:** Фрэнк Корачи
- **Актеры:** Джеки Чан, Арнольд Шварценеггер, Роб Шнайдер, Оуэн Уилсон, Стив Куган
- **Издатель:** СР Диджитал
- **Web-сайт:** www.cpdvd.ru
- **Носитель:** DVD

Главная изюминка знаменитого романа «Вокруг света за 80 дней», написанного Жюлем Верном, — абсолютно флегматичный главный герой. Филеас Фогг, заключивший немыслимое пари, и бровью не поведет, пока не допьет свой утренний кофе, — хотя бы бездна разверзлась перед ним. Огибая земной шар, мистер Фогг путешествует подобно бесстрастному спутнику, движущемуся по заданной орбите.

Фильм Фрэнка Корачи не имеет с книгой ничего общего. Филеас Фогг оказывается никаким не флегматиком, а натуральным невротиком. Он постоянно психует, что не поспевает к сроку, а перед лицом испытаний впадает в панику. Так что очарование книги безвозвратно утеряно. Более того, совершенно непонятно, в чем же в 1872 году состояла проблема совершить кругосветное путешествие за восемьдесят дней.

После просмотра складывается впечатление, что задача не такая уж и трудная, если твои спутники — миловидная барышня и умеющий драться китаец. Тот же факт, что само предприятие — на грани фола, и для того, чтобы выгадать утраченные часы, героям приходится совершать практически невозможное, остается за кадром. К примеру, в Сан-Франциско главного героя грабят и он «бомжует» целых три дня. И что же? Без каких-либо осложнений. Никакого особого напряжения не ощущается, и, несмотря на массу происшествий, наверстать упущенное удастся без особой спешки — Фогг успевает и без нее.

А так — не самая худшая авантюрная картина, не лишенная своеобразного юмора, порой удачного. Сдобренная к тому же изрядным количеством трюков в исполнении Джеки Чана.

■ Он свой, он новый мир построят



- **Название:** «Семьянин»
- **Режиссер:** Бретт Рэтнер
- **Актеры:** Николас Кейдж, Теа Леони, Дон Чидл, Джереми Пайвен
- **Издатель:** «СР Диджитал»
- **Web-сайт:** www.cpdvd.ru
- **Носитель:** DVD

Каждый человек хоть раз ловит себя на мысли, что мог бы прожить жизнь совсем иначе. Однако по-настоящему что-либо изменить и вырваться за черту предопределенности удастся лишь единицам. В точности как в песне Высоцкого: «Сам виноват — и слезы лью, и охаю — попал в чужую колею глубокую. Я цели намечал свои на выбор сам, а вот теперь из колеи не выбраться».

Но надежду терять нельзя. Никогда. Даже если кажется, что все против тебя. Только благодаря этому и можно разорвать порочный круг, отделяющий человека от свободы в истинном ее понимании: не свободы от чего-то, а свободы в чем-то.

Фильм «Семьянин» снят талантливым Бреттом Рэтнером о том, что каждый в своей жизни мог бы быть и лучше и счастливее, чем он есть. Причем зависит это не

от кого-нибудь, и не от внешних обстоятельств, а только от тебя самого. Но большинство людей живет и не видит этого, пребывая в сладостной губительной иллюзии, что все у них хорошо. Они-то, как правило, и обделены больше остальных, поскольку в их жизни не только нет чего-то главного, но эта беда ими даже не осознается. Сидящее же в подсознании чувство ущербности и неуверенности в себе компенсируется фешенебельной квартирой, роскошной машиной, дорогими костюмами, прочими внешними атрибутами...

Фильм мог быть еще замечательнее, если бы идеалы семейной жизни столь явно не противопоставлялись соображениям карьеры и финансового благополучия. Для героев вопрос стоит однозначно: «или — или». Но так ли на самом деле серьезная работа губительна для семьи? **СД**

ДЕКАБРЬ:

Селена Астрова

предновогоднее затишье

Беспокойные периоды, которыми характеризовались предыдущие месяцы, сменит умиротворенное течение декабря. Последние недели уходящего года вряд ли принесут с собой какие-либо волнения и тревоги, если не учитывать негативных периодов с 11 по 14 и с 28 по 30 числа. В первом случае проблемы могут быть вызваны флуктуациями энергии «инь», которая способна сыграть злую шутку с владельцами ПК, не озаботившимися приобретением источника бесперебойного питания, а во втором — с позицией Венеры, решившейся на сближение с Меркурием: в эти дни не стоит совершать дорогие покупки, а также отправляться в путешествия.

Впрочем, поведение Утренней звезды далеко не всегда приводит к неприятностям. К примеру, ее соединение с Марсом, которое произойдет 6 декабря, способно значительно улучшить доступ в Интернет: в этот или ближайшие дни можно ожидать начала предновогодних ски-

док и других привлекательных акций со стороны ведущих провайдеров. Тогда же весьма вероятно появление интересных и полезных Web-ресурсов.

Декабрь вряд ли может взволновать и владельцев портативных устройств. Сказанное прежде всего относится к обладателям смартфонов и КПК: вероятность их утраты стремится к нулю. Тем не менее Овнам все равно стоит проявить повышенную бдительность — Юпитер не может гарантировать сохранения экрана в целости.

Наименьшему риску в этом месяце будут подвержены жесткие диски и видеокарты. Последним не страшны даже не слишком умелые действия начинающих оверклокеров; наоборот, видеоадаптеры продемонстрируют небывалую производительность. Также можно заняться и разгоном процессора — Сатурн обещает свое покровительство и защиту CPU от перегрева.



Овнам всерьез следует заняться производительностью ПК. При чем речь идет не об апгрейде, а об оптимизации ОС. По мнению Юпитера, де-

кабрь — лучшее время для очистки реестра и жесткого диска от накопившегося мусора. Хотя и о приобретении новых комплектующих забывать не стоит, а Меркурий поможет с их выбором.



Тельцам остается только позавидовать: находящийся под влиянием энергии «янь» ПК будет функционировать без сбоев. Нареканий к мобильным

устройствам тоже не ожидается. Весьма вероятно, что в этом месяце Сатурн предоставит в ваше распоряжение внушительную сумму, которую можно потратить на дорогую безделушку.



Близнецов можно поздравить: волнения остались позади, а декабрь сулит редкое спокойствие. Во всяком случае, такой вывод можно сделать, соотнеся положение Юпитера и воздействие энергии «янь». Есть вероятность смены провайдера или покупки DVD-привода: Марс и Сатурн не забывают о своих обещаниях.



Ракам декабрь представляет неплохой шанс повысить свой образовательный уровень: записаться на курсы или познакомиться с IT-гуру. Не исключена перемена места жительства, что может поставить крест на запланированных покупках. Обе возможности обусловлены малозаметным конфликтом Луны и Марса.



Львы должны остерегаться вирусов, а также целенаправленных действий компьютерных хулиганов: не забывайте обновлять антивирус-

ные базы, а также обезопасить межсетевым экраном — Сатурн и энергия «инь» не простят легкомыслия. Луна возьмет под свое крыло пользователей ОС Linux.



Девы, особенно те из представителей знака, которые увлекаются программированием, заручившись поддержкой Меркурия, закончат давно начатый труд. Обратите внимание на позицию Венеры, настаивающей на регулярном обновлении операционной системы. Энергия «янь» будут покровительствовать КПК.



Для **Весов** начинается период, предвещающий исключительно положительные эмоции: техника будет функционировать безупречно в течение нескольких месяцев, если, конечно, не забывать о профилактических мероприятиях. Во всяком случае Венера и Юпитер не откажут представителям этого знака в своей поддержке.



Скорпионы могут сменить место работы или учебы. И в том и в другом случае внимательно изучите полученное предложение, иначе возможны конфликты с Марсом. Нельзя недооценивать также влияния Меркурия и энергии «инь» — эта пара способна испортить настроение, спровоцировав конфликты оборудования.



Стрельцам, прежде всего намеревающимся отправиться в путешествие, стоит подумать о смене оператора мобильной связи. Марс не может гарантиро-

вать необременительный для кошелька роуминг. Меркурий проявит свою благосклонность при совершении дорогих покупок, а Сатурн поможет в защите от вирусов.



Козерогам в обозначенные выше возможные дни кризисов следует опасаться неожиданных поступков со стороны близких родственников: энергия «инь» может

подвигнуть их на необдуманные шаги в отношении ПК. Луна советует сменить собственный пароль и создать для родных и близких учетную запись, не включающую в себя права администратора.



Водолеям не нужно отвлекаться на решение второстепенных вопросов, а также проводить слишком много времени за компьютерными играми.

По мнению Юпитера, лучше всего сконцентрировать внимание на апгрейде ПК. Сказанное подкреплено эманациями энергии «янь», настаивающей на замене жесткого диска.



Рыбам следует проанализировать расходы на интернет-трафик и мобильную связь — Меркурий сэкономит существенную сумму. В критические дни не

паникуйте — дорогостоящее оборудование находится под присмотром Юпитера, поэтому при правильном обращении ни ПК, ни другим устройствам ничто не угрожает. ■

НОВЫЕ КНИГИ для программистов



издательство компьютерной литературы

РУССКАЯ РЕДАКЦИЯ

тел.: (095) 255-5120, тел./факс: (095) 255-5541,
e-mail: info@rased.ru, http://www.rased.ru

Мэтью Макдональд

«Рецепты программирования на Microsoft Visual Basic .NET. Мастер класс» 704 стр. 2004 г.

Здесь вы найдете все, что необходимо для решения конкретных задач программирования на платформе Microsoft Framework .NET с помощью Microsoft Visual Basic .NET. Удобная форма построения, доступный язык, обилие примеров, а также недокументированные секреты сделают эту книгу настольным справочником профессионального программиста.

Джон Роббинс

«Отладка приложений для Microsoft .NET и Microsoft Windows» 736 стр. 4 CD, 2004 г.

В книге описаны тонкости отладки всех видов приложений .NET и Win32: от Web-сервисов XML до служб Windows. Каждая глава снабжена примерами, которые позволяют повысить продуктивность отладки управляемого и неуправляемого кода. На прилагаемом компакт-диске содержится большое количество исходных кодов примеров и полезных утилит.

Джон Коннелл

«Разработка элементов управления Microsoft .NET на Microsoft Visual Basic .NET» 448 стр. 2004 г.

В книге описаны методы создания и применения элементов управления для приложений Microsoft Framework .NET. Наряду с вопросами наследования и расширения функциональности стандартных элементов управления — от обработки событий до построения специализированных дизайнеров и интеграции нескольких стандартных элементов в один пользовательский, здесь также подробно рассматривается разработка собственных элементов управления. Описаны технологии шифрования, изолированных хранилищ и сериализации.

Компьютерный журнал Hard'n'Soft

Подписка продолжается!

НЕ УПУСТИТЕ ТАКУЮ ВОЗМОЖНОСТЬ

**ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ
через редакцию
НЕОБХОДИМО:**

Заполненный бланк заказа и копию квитанции об оплате (платежного поручения) выслать по адресу:
127566, г. Москва, а/я 56
или по факсу: **(095) 903-62-90**
не позднее 1-го числа месяца, предшествующего подписке.
Реквизиты для оплаты подписки:
ООО «Золотая коллекция»,
КБ «Русский Элитарный Банк»,
расчетный счет:
40702810000000000251,
кор. счет:
30101810000000000709,
БИК 044579709, ИНН 7731217097,
код по ОКОНХ 87100, код по ОКПО 40395250, №КПП 770501001.

Просьба в квитанции об оплате указывать, с какого номера оформляется подписка.

Телефон для справок:
(095) 903-60-90

Цены действительны до 31.12.2004

БЛАНК ЗАКАЗА (ксерокопии принимаются)

Фамилия _____
(Для подписчиков-организаций указывается Ф.И.О. ответственного лица)

Имя _____ Отчество _____

Название организации _____

Срок подписки:

Hard'n'Soft <input type="checkbox"/>	Hard'n'Soft + CD <input type="checkbox"/>
на 3 мес. (110 руб.) <input type="checkbox"/>	на 3 мес. (220 руб.) <input type="checkbox"/>
на 6 мес. (220 руб.) <input type="checkbox"/>	на 6 мес. (440 руб.) <input type="checkbox"/>
на 12 мес. (440 руб.) <input type="checkbox"/>	на 12 мес. (880 руб.) <input type="checkbox"/>

Цены указаны за один комплект и действительны до 31 декабря 2004 г.

Адрес доставки:

Почтовый индекс _____ Страна _____
Область (респ-ка, край) _____ Город _____
Район _____ Улица _____
Дом, корпус _____ Квартира _____
E-mail _____ Телефон _____

Прилагаю квитанцию об оплате подписки начиная с _ номера.*

* Укажите, пожалуйста, с какого номера журнала вы оплачиваете подписку.

В случае отказа в приеме платежа в каком-либо отделении СБ РФ просим вас получить официальное подтверждение в отказе приема платежа и сообщить нам или переслать отказ в редакцию.

ВНИМАНИЕ!

Подписка производится только на территории Российской Федерации.
Журнал высылается простой бандеролью.
Стоимость доставки уже включена в цену.

БОЛЬШОЙ КОМПЬЮТЕР „ОТДЫХАЕТ”



Совместимость. Все основные Windows-приложения настольного компьютера в микрокомпьютере palmOne: Word, Excel, PowerPoint, электронная почта, серфинг в Интернет и чат в ICQ.

Мгновенный доступ к ресурсам микрокомпьютера: «Нажал на кнопку – получил результат»

Операционная система Palm OS – это традиционно высокое быстродействие при малых затратах электропитания и памяти КПК.

Широкий модельный ряд: микрокомпьютеры от начального уровня до бизнес-класса.

RRCFocus Distribution

RRC Focus Distribution – авторизованный дистрибьютор palmOne

Москва (095) 956-17-17 | focus@rrc.ru
С.-Петербург (812) 325-06-36 | www.rrc.ru

Москва Армада - PC (095) 232-1375 www.armada-pc.ru Альвис Плюс (095) 797-3966 www.alvis.ru Белый Ветер (095) 730-3030 www.whitewind.ru
Вобис Компьютер (095) 796-9208 www.vobis.ru Карманные компьютеры (095) 728-3712 www.mobicom.newmail.ru
Компания "Мир" (095) 780-0000 www.td-mir.ru М.Видео (095) 777-7775 www.mvideo.ru Ручные компьютеры (095) 258-5577 www.mobileworld.ru, www.handy.ru
Старт Мастер (095) 967-1515 www.startmaster.ru Техмаркет Компьютерс (095) 363-9333 www.techmarket.ru Техносила (095) 777-8777 www.technosila.ru
Ф-Центр (095) 472-4464 www.fcenter.ru ISM Computers (095) 718-4010 www.ism.ru
Омск Бизнес Техника (3812) 250-5615 www.btg.ru **Алма-Ата** Пульс-Эр (3272) 913-028 **Минск** Datastream (375-17) 220-3095 www.dast.minsk.by
Тула ЮЭНСИ (0872) 307-408 www.unc.ru **Уссурийск** V-Lazer (42341) 47-798 www.v-lazer.com **Интернет-магазины** BUK.RU (095) 363-0264 www.buk.ru
DOSTAVKA.RU (095) 784-7175 www.dostavka.ru PALMSHOP.RU (095) 797-0788 www.palmshop.ru Перфокарт.нет (095) 540-8959 www.perfocard.net



ФИРМЫ, РАЗМЕСТИВШИЕ РЕКЛАМУ В НОМЕРЕ

	Название фирмы	Тел. или Web-сайт	Содержание	Стр.
1	Adlum	www.easycopy.ru	Автоматические дубликаторы и принтеры Primera	23
2	ASUSTeK	www.asus.ru	Графические карты ASUS	21
3	Canon	www.canon.ru	Струйные фотопринтеры Pixma iP4000	19
4	DataForce	(095) 737-32-46	Доступ и услуги в Интернете	91
5	Deka	(095) 780-00-04	Ноутбуки и КПК HP	5
6	ELKO Group	www.elko.ru	Жесткие диски Seagate	47
7	Epson	www.epson.ru	Лазерные принтеры Epson	37
8	D-Link	www.tayle.ru	Беспроводное оборудование D-Link	41
9	Gigabyte Technology	www.gigabyte.ru	Материнские платы Gigabyte	29
10	Golden Line	(095) 916-50-00	Доступ и услуги в Интернете	39
11	Highway	(095) 317-87-44	Highway.ru: профессиональный хостинг и ASP	87
12	Mail.ru	www.mail.ru	Mail.ru – заведи себе «собаку»	93
13	Mirex	www.mirex.ru	Оптические носители информации	105
14	Powercom	www.pcm.ru	ИБП	11
15	RRC	www.rrc.ru	КПК PalmOne	127
16	Sony	www.sony.ru	LCD-мониторы серии HS Premium	15
17	Sven	www.sven.ru	Акустические системы Sven	13
18	X-Ring	(095) 978-26-02	Интегрированные решения для бизнеса	103
19	Zenon N.S.P.	(095) 250-46-29	Доступ и услуги в Интернете	117
20	ZyXEL	(095) 336-33-25	Серия модемов Omni ADSL	59
21	«Высший сорт»	(095) 787-26-12	Программа «ВС:Бухгалтерия»	89
22	«Группа компаний R&K»	www.r-and-k.com	МФУ Lexmark	109
23	«Европапир СНГ»	(095) 787-01-53	Бумага для цифровых лазерных систем Color Copy	31
24	«Лаборатория Касперского»	(095) 797-87-00	Продукция «Лаборатории Касперского»	35
25	«МТС»	www.mts.ru	Новый тариф МТС.OPEN	81
26	«МТУ-Интел»	(095) 753-82-82	Доступ и услуги в Интернете	79
27	«Мультимедиа Клуб»	(095) 788-91-11	Продукция Dazzle	33
28	«НКА-Групп»	www.iru.ru	Ноутбуки IRU	1
29	«Парити»	www.parityprof.ru	Профессиональные очистители	17
30	«Референт»	(095) 437-56-22	Правовая система	77
31	«РМ-Телеком»	www.rml.ru	Доступ и услуги в Интернете	119
32	«Русская редакция»	(095) 256-51-20	Издание компьютерной литературы	123, 126
33	«Телепорт ТП»	(095) 234-52-00	Доступ и услуги в Интернете	121
34	«Формоза»	(095) 234-21-65	Компьютеры Formoza	7
35	ЦКО при МГТУ им. Н.Э. Баумана	(095) 232-32-16	Центр компьютерного обучения	9
36	MaxSelect	www.maxselect.ru	Ноутбуки MaxSelect	2-я обложка
37	R-Style Computers	(095) 903-38-30	Рабочие станции R-Style Carbon	3-я обложка
38	Samsung Electronics	(095) 797-24-00	LCD-мониторы Samsung SyncMaster	4-я обложка

ЧИТАЙТЕ 12

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ H'n'S 2004

Тема номера — «Весь мир в кармане»

Говорят, что человечество вступило в постиндустриальную эру развития, в связи с чем информационные технологии приобретают решающее значение во все большем числе областей нашей деятельности. Находиться же в их поле, не теряя доступ к глобальным источникам информации, можно лишь при условии, что компьютер всегда под рукой. Да и отдыхая, развлекаясь уже сложно обойтись без компьютера или других цифровых медиаустройств. Наш предновогодний номер будет посвящен как раз таким продуктам и технологиям.

■ 20 лучших продуктов 2004 года

Уходящий год был богат анонсами и событиями в компьютерном мире. Протестировав очень многие из выпущенных устройств, а также испытав в нашей лаборатории наиболее свежие и многообещающие новинки, мы предлагаем вашему вниманию обзор самых лучших продуктов 2004 года.

■ С ними не расстанутся

Сначала компьютеры были настолько большими, что к ним приходилось «ходить в гости». Потом они заняли место на столах на работе и дома. Появились среди них и такие, которые можно взять с собой в деловую поездку. Но в последние годы все более популярными становятся ПК настолько компактные, что их несложно постоянно иметь при себе. Именно карманным компьютерам и посвящено наше следующее тестирование.

■ Уйдя от параллельности

О переходе индустрии винчестеров и персональных компьютеров на последовательный интерфейс Serial ATA (SATA/150) уже можно говорить, как о свершившемся факте. Выигрыш в удобстве сборки очевиден, а как обстоят дела с производительностью? Протестировав SATA-накопители от всех действующих на этом рынке фирм, мы попытались дать ответ на этот вопрос.

■ Всемогущий КПК

Наверное, никто не станет спорить с утверждением, что PDA стали неотъемлемой частью современного стиля жизни, позволяя решать множество задач: проверить почту, сделать заметку, посмотреть фильм или просто поиграть. Естественно, в этих целях можно использовать встроенные в «карманную» версию ОС приложения, но не стоит забывать и о программах от сторонних разработчиков, предлагающих все новые и новые возможности.

■ Трекмерная сценография

Многие пользователи ПК полагают, что создание 3D-графики — невероятно трудный процесс. Однако это не совсем так: достаточно ознакомиться с основами разработки трехмерных объектов, как обнаружится, что режиссура объемных сцен вполне по силам большинству обладателей современных компьютеров.

■ Web-портал за пять минут

Если проанализировать структуру современных сайтов, то окажется, что большинство из них состоит из одинаковых «кирпичиков»: лента новостей, форум, система поиска и т.п. В принципе, все это можно создать самостоятельно, но зачем тратить время и силы, если можно воспользоваться PHP-Nuke, позволяющим реализовать даже очень сложный проект за несколько минут?

HARD'n'SOFT

№ 11 (125) ноябрь 2004

Генеральный директор
издательского дома «Золотая Коллекция»
Варвара Воробьева (varvara@hardnsoft.ru)

Главный редактор
Петр Давыдов (pdavydov@hardnsoft.ru)

Заместители главного редактора
Роман Соболенко (jumbo@hardnsoft.ru)
Игорь Панов (ipanov@hardnsoft.ru;
cd-rom@hardnsoft.ru)

Арт-директор
Илья Галиев (ib@hardnsoft.ru)

Ответственный редактор
Ирина Манохина (manohina@hardnsoft.ru)

Научный редактор
Тимур Токуров (tokurov@hardnsoft.ru)

Тестовая лаборатория
Вячеслав Ветелев (ferrum@hardnsoft.ru)
Сергей Григоренко (grigorenko@hardnsoft.ru)

Литературный редактор
Борис Соколов (boris@hardnsoft.ru)

Дизайн и верстка
Виктор Бодров (victorus@hardnsoft.ru)
Елена Воронцова (lilith@hardnsoft.ru)

Web-сайт
Сергей Яковлев (srgjac@hardnsoft.ru)

Техническое обеспечение
Михаил Богущ (mike@hardnsoft.ru)

Секретарь
Эльвира Багрова-Плис (info@hardnsoft.ru)

Издание зарегистрировано в Комитете Российской Федерации по печати, свидетельство № 012311.
Журнал издается издательским домом «Золотая Коллекция».

Группа маркетинга и рекламы
Директор по рекламе
Владимир Сливко (vslivko@hardnsoft.ru)
тел. (095) 903-6090
Менеджеры
Наталья Муравьева (natalim@hardnsoft.ru)
Сергей Нараев (serg@hardnsoft.ru)
тел. (095) 903-6090,
Координатор
Ольга Андреева (molly@hardnsoft.ru)
тел. (095) 903-6090

Группа распространения и подписки
Начальник отдела распространения
Алексей Колычев (kolychev@hardnsoft.ru)
тел. (095) 903-6090
Менеджер
Елена Костюк (ekostuk@hardnsoft.ru)
тел. (095) 903-6090

Подписные индексы:
«Роспечать»:
Hard'n'Soft — 81886, Hard'n'Soft+CD — 81883;
АТР:
Hard'n'Soft — 73140, Hard'n'Soft+CD — 26067.
Журнал также можно заказать через службу адресной доставки «Логос-М», тел. (095) 974-2131.

Адрес редакции:
127566, Москва, а/я 56.
Факс: (095) 903-6290, тел. (095) 903-8097.
E-mail: info@hardnsoft.ru.
Адрес в Интернете: www.hardnsoft.ru.

Цифровой канал от Газета.Айн

ParaType

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения HARD'n'SOFT. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Отпечатано в Эстонии
при участии ООО «Глобал Информ XXI Век»

Цена свободная. Тираж 45.000 экз.

ХАРДНСОФТ и HARD'n'SOFT
зарегистрированные знаки

Журнал издается с апреля 1994 г.
© ООО «ЗОЛОТАЯ КОЛЛЕКЦИЯ» 2004